

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова»**

РАЗВЕДЕНИЕ С ОСНОВАМИ ЧАСТНОЙ ЗООТЕХНИИ

Краткий курс лекций

для студентов 2 курса

**Специальности
36.05.01 Ветеринария**

**Профиль подготовки
Ветеринарная фармация**

Саратов 2016

УДК 54
ББК 24
Р99

Рецензенты:

Доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры «Кормление, зоогигиена и
аквакультура»

ФГБОУ ВПО «Саратовский государственный технический университет»

С.П. Москаленко

Доктор сельскохозяйственных наук, профессор НИИс/х Юго-Востока

Ю.И. Гальцев

Р 99 Птицеводство: краткий курс лекций для студентов 4 курса направления
подготовки 36.03.02 «Зоотехния» / Т.С. Преображенская // ФГБОУ ВПО
«Саратовский ГАУ». – Саратов, 2016. – 97 с.
ISBN ...

Краткий курс лекций по дисциплине «Разведение с основами частной зоотехнии» составлен в соответствии с программой дисциплины и предназначен для студентов направления подготовки 36.05.01 «Ветеринария». Краткий курс лекций содержит теоретический материал по основным вопросам разведения и содержания сельскохозяйственных животных разных видов. Направлен на формирование у студентов знаний о породах сельскохозяйственных и домашних животных и птицы, способах селекции, кормления и содержания, на применение этих знаний для организации технологии производства продукции животноводства. Материал ориентирован на вопросы профессиональной компетенции будущих специалистов сельского хозяйства.

УДК 54
ББК 24

© Преображенская Т.С., 2016

© ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ»,

2016

ЛЕКЦИЯ 1

ПРОИСХОЖДЕНИЕ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ ПОРОДЫ С.Х. ЖИВОТНЫХ.

1.1 Понятие о диких, домашних, сельскохозяйственных и прирученных животных

Дикие животные – это крепкие по телосложению животные, обитающие в естественной среде, хорошо приспособленные к суровым условиям среды, но низко продуктивные.

Прирученные животные – это животные, смолodu попавшие в подчинения к человеку, привыкшие подчиняться его воле. По своим морфо-физиологическим особенностям ни чем не отличаются от своих диких сородичей, в неволе, как правило, не размножаются.

Домашние животные – это животные, обитающие рядом с человеком и приносящие ему пользу в виде определенной продукции. По своим морфо-физиологическим особенностям значительно отличаются от своих диких сородичей и размножаются под контролем человека.

Сельскохозяйственные животные – это животные, разведение которых является отраслью сельскохозяйственного производства, направленного на получение от них того или иного вида продукции.

Процесс одомашнивания охватил только два высоко организованных класса (птицы и млекопитающие). Из класса рыб одомашнен потомок дикого сазана - карп, а из подтипа беспозвоночных класса насекомых - пчела, шелкопряд и кошенель. Большинство домашних животных является сельскохозяйственными животными.

Сельскохозяйственными называют домашних животных, разведение которых является отраслью сельскохозяйственного производства, направленного на получение от них того или иного вида продукции.

1.2. Предки домашних животных

Крупный рогатый скот по происхождению делится на два рода: быкообразные (Bos) и буйволы (Bubalis bubalis). Быкообразные подразделяются на четыре вида: собственно рогатый скот (Bos Taurus), индийские лобастые быки - бантенги, гауры, гаялы, яки, бизоны. Собственно рогатый скот - самая многочисленная группа сельскохозяйственных животных.

Диким предком крупного рогатого скота ученые считают тура, который был распространен в Европе, иногда встречался в Сибири, Китае, Сирии, Северной Африке, Палестине. Тур жил в глухих болотистых местах и в степях. Последняя самка тура пала в Польше в 1627 году. Тур - очень крупное животное, высота в холке достигала до 200 см, с живой массой 800-1200 кг, масть черно-бурая.

Предками овец считаются бараны, которые и сейчас встречаются в диком виде: муфлоны, аркары и аргали.

Лошади (Equus). Семейство лошадиных состоит из четырех родов: ослов, полуослов, зебр и собственно лошадей. Одомашнено только два вида: лошадь и осел.

Диким предком лошадей является лошадь Пржевальского. Ее обнаружил в 1879 году русский ученый Н.М. Пржевальский в Азии (пустыня Гоби). В настоящее время встречается в Монголии. Эта лошадь имеет низкий рост (120-130 см), короткое туловище, грубую голову без челки, с короткими ушами, ноги тонкие с каштанами. Жеребость составляет 340-350 дней. Лошадь Пржевальского скрещивается с домашней лошастью, гибриды плодовиты.

Вторым диким предком лошадей считается тарпан, который полностью исчез в XIX веке. Он является родоначальником лошадей степного типа.

Ослы (*Eguus asinus*) - небольшие животные, высота в холке около 120 см. Существуют они в диком и одомашненном состоянии. Свиньи (*Sus scrofa ferus*).

Существует три диких предка пород свиней: европейский, восточно-азиатский и средиземноморский дикий кабан.

Европейский - наиболее крупный. Его масса достигает 350 кг, высота в холке 90-100 см, череп длинный, профиль прямой. Средиземноморского дикого кабана считают прародителем пород свиней побережья Средиземного моря.

Родоначальником домашней курицы является дикая банкивская. Одомашнивание кур произошло в 1400-1200 годах до н.э. в Индии. Существуют яйценоские, мясные общепользовательные и бойцовые породы кур.

Гусь домашний произошел от двух диких видов - серого гуся и сухоноса (китайский гусь). Самые ранние сведения о домашних гусях найдены в древнем Египте.

Дикий предок домашней утки является ее кряква. Одомашнена в Греции (I век до н.э.).

Лекция 2

2.2. Порода. Классификации пород.

Все породы сельскохозяйственных животных классифицируются по продуктивности. К специализированным породам относятся, например, молочные и мясные породы крупного рогатого скота, шерстные и шубные породы овец, сальные и беконные породы свиней, верховые и тяжеловозные породы лошадей, яичные и мясные породы кур и др. К комбинированным породам относятся, например, молочно-мясные породы крупного рогатого скота, мясо-шерстные породы овец, верхово-упряжные породы лошадей, общепользовательные породы кур и др.

По количеству и качеству труда, затраченного на образование пород, их делят на три группы: примитивные (аборигенные), заводские и переходные.

Примитивными породами называют такие, на формирование которых человеческий труд оказал сравнительно малое влияние, а естественный отбор сильно воздействовал. Эти породы хорошо приспособлены к определенным климатическим условиям. Животные примитивных пород отличаются универсальной продуктивностью, позднеспелостью, выносливостью, крепостью телосложения и малой изменчивостью хозяйственно полезных признаков. К примитивным породам относят породы древнего происхождения: калмыцкий, киргизский, якутский скот и др.

Заводские, или культурные, породы - это продукт большого человеческого труда. О степени культурности породы можно судить по продолжительности ведения углубленной зоотехнической работы с ней. Заводские породы обладают высокой продуктивностью и изменчивостью. Размах изменчивости по молочной продуктивности у них колеблется от 1500 до 25000 кг, у примитивных пород от 600 до 1000 кг. У овец культурных пород настриг шерсти составляет от 5 до 6 кг и выше, у примитивных 1-2 кг.

Переходные породы занимают промежуточное положение между примитивными и культурными и по сравнению с примитивными являются улучшенными. В их формировании человеческий труд уже принимает участие, но он применяется или еще недостаточно длительно, или охватывает лишь небольшую часть массива породы, или проводится в условиях, которые не могут быть названы вполне удовлетворительными. В эту группу входят как аборигенные, улучшенные без применения скрещивания с животными других пород, так и улучшенные скрещиванием. Поскольку степень культурности может быть различной, то четкой грани между культурными и переходными породами провести нельзя. Классификации пород по направлению продуктивности придают большое значение. Главное, ради чего разводят сельскохозяйственных животных, - продукция.

Породы крупного рогатого скота группируют по следующим типам продуктивности:

1. молочный (черно-пестрая, красная степная, красно-пестрая, ярославская, джерсейская и др.);
2. молочно-мясной (симментальская, швицкая, костромская и др.);

3. мясо-молочный (пинцгау);
4. мясной (герефордская, шароле, кианская и др.);
5. рабочий (серая украинская);
6. для боя быков (иберейская).

Породы овец подразделяют на группы:

1. тонкорунные (советский меринос, красноярская, асканийская, алтайская, забайкальская и др.);
2. полутонкорунные (цигайская, ромни-марш, куйбышевская);
3. шубные (романовская);
4. смушковые (каракульская);
5. мясо-сальные (курдючные);
6. шерстно-мясо-грубошерстные (кучугуровская).

Породы свиней делят на следующие группы:

1. сальные (мангалицкая, ливенская);
2. мясо-сальные (крупная белая, беркширская и др.);
3. мясные (ландрас, темворс, пьетрен, дюрок).

Породы лошадей разделяют на такие группы:

1. верховые (чистокровная верховая, арабская);
2. верхово-вьючные (гуцульская);
3. легкоупряжные (рысистые: орловская, русская, американская);
4. тяжелоупряжные (тяжеловозы: владимировский, русский, советский и др.).

2.3. Структура породы.

Единица генеалогической структуры породы — породная группа, внутripородный (зональный) тип, линия (генеалогическая и заводская), семейство, родственная группа. Для генеалогической структуры породы характерна тесная взаимосвязь составляющих ее элементов, так как мелкие структурные единицы являются составными частями более крупных.

Наиболее крупную структурную единицу породы представляет *зональный внутripородный тип*. Это внутripородная популяция животных, достаточно долго разводимая в определенных природно-экономических условиях, отличающаяся приспособленностью к местным условиям в сравнении с завозимыми из других зон животными той же породы и имеющая своеобразную генеалогическую структуру. Возникновение зональных типов связано с большими различиями эколого-географических и экономических регионов России. Так, в черно-пестрой породе крупного рогатого скота выделяют центральный, уральский и сибирский типы, а также семь зональных типов симментальской породы.

На начальных этапах создания пород формируются породные группы животных, которые еще не имеют устойчиво выраженных наследственных признаков и недостаточны по численности.

В теории и практике зоотехнической работы большое место занимает разведение по линиям. Линия — однородная группа родственных особей, отличающихся от других животных той же породы определенными признаками. В животноводстве различают генеалогические и заводские линии. Генеалогическая линия — группа животных, происходящих от общего предка (независимо от их продуктивности и племенной ценности). Заводская линия — группа высокопродуктивных племенных животных, происходящих от выдающегося родоначальника и сходных с ним по конституции и продуктивности.

В процессе воспроизводства и разведения в хозяйствах формируют группы маток — семейства, объединенные общим происхождением и сходством по ряду признаков. Семейство — это группа особей женского пола, ведущих происхождение от одной

выдающейся родоначальницы и имеющих с ней сходство по определенным биологическим и хозяйственным признакам.

2.4. Акклиматизация и адаптация пород.

При завозе племенных животных в хозяйства с иными климатическими и кормовыми условиями в их организме возникают изменения, которые затрагивают, как правило, такие функции, как воспроизведение, жизнеспособность, устойчивость к болезням. Адаптация — это процесс приспособительных изменений в организме, обеспечивающий его способность к существованию в данной среде. Применительно к заводским породам сельскохозяйственных животных под адаптацией следует понимать комплекс таких изменений в организме, которые обеспечивают его существование и сохранение ценных хозяйственно полезных признаков и способностей к воспроизведению потомства в новых природно-технологических условиях эксплуатации. Адаптационные изменения происходят в рамках сложившегося генотипа по типу модификационной изменчивости. Адаптацию можно рассматривать как первую стадию акклиматизации. Акклиматизация — это процесс адаптивных изменений, включающих в себя перестройку генотипа и фенотипа животных под влиянием факторов внешней среды и методов селекции в ряде генетико-экологических генераций. Например, чистопородные животные айрширской породы, импортированные из Финляндии в нашу страну, определяются как 1-я генетико-экологическая генерация (ГЭГ), их дочери и сыновья — 2-я ГЭГ, внуки и внуки — 3-я ГЭГ. Перестройка основных систем бывает тем глубже, чем больше различия между прежними и новыми условиями эксплуатации.

Породы животных различают по способности к акклиматизации. Одни из них легко приспособляются к новым условиям, у других этот процесс идет медленно, третьи вообще не могут жить в новых условиях. Молодые животные легче приспособляются к изменениям, чем взрослые. Породы, созданные в северных районах, хуже адаптируются в южных широтах и легче переносят холодный климат. Акклиматизация в значительной мере зависит от условий кормления и содержания. Обеспечение завезенных из других зон животных полноценным кормом при технологии, наиболее отвечающей общепринятым требованиям содержания, облегчает процесс акклиматизации.

Для лучшей акклиматизации животных часто прибегают к скрещиванию завезенных пород с местным поголовьем. Это дает возможность получить потомство, сочетающее в себе хорошие продуктивные качества, приспособленность к условиям определенной зоны разведения и обеспечивает более широкую норму реакции животных на разнообразие факторов внешней среды.

Нередко завоз животных из других зон или стран приводит к нарушению физиологического гомеостаза, что может стать причиной перерождения или вырождения животных. Перерождение характеризуется резким падением продуктивности, появлением пороков экстерьера и нарушениями пропорциональности телосложения. Вырождение представляет собой крайнюю форму нарушений жизнедеятельности: у животных наблюдают резкое ослабление конституции и жизнеспособности, снижение продуктивности, плодовитости, появление уродств. Эти явления могут быть связаны с узкими адаптационными способностями завезенной породы, резкими различиями в природно-климатических условиях, несоответствием условий кормления и содержания и др.

Список литературы:

1. Туников Г.М. Разведение животных с основами частной зоотехнии/ Г.М. Туников, А.А. Коровушкин. – С.-Пб.: Лань, 2016. – 744 с. - ISBN: 978-5-8114-1850-3
2. http://studopedia.ru/15_38665_klassifikatsii-porod-selskohozyaystvennih-zhivotnih.html
3. <http://www.studfiles.ru/preview/5283952/page:3/>

Лекция 3

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ЖИВОТНЫХ.

3.1. Понятия роста и развития. Закономерности онтогенеза.

Онтогенез- (от греч. όν, род. падеж όντος — сущее и...генез), индивидуальное развитие организма, совокупность последовательных морфологических, физиологических и биохимических преобразований, претерпеваемых организмом от момента его зарождения до конца жизни. В онтогенезе животных выделяют два периода: до рождения(внутриутробный, пренатальный) и после рождения(внеутробный, постнатальный).

Рост и развитие человека, начинающиеся с момента оплодотворения яйцеклетки, представляют собой непрерывный поступательный процесс, протекающий в течение всей его жизни. Процесс развития протекает скачкообразно, и разница между отдельными этапами, или периодами жизни, сводится не только к количественным, но и к качественным изменениям.

Под *развитием* в широком смысле слова следует понимать процесс количественных и качественных изменений, происходящих в организме человека, приводящих к повышению уровней сложности организации и взаимодействия всех его систем. Развитие включает в себя три основных фактора: рост, дифференцировку органов и тканей, формообразование (приобретение организмом характерных, присущих ему форм). Они находятся между собой в тесной взаимосвязи и взаимозависимости.

Одной из основных физиологических особенностей процесса развития, отличающей организм ребенка от организма взрослого, является *рост*, т. е. количественный процесс, характеризующийся непрерывным увеличением массы организма и сопровождающийся изменением числа его клеток или их размеров.

В процессе роста увеличиваются число клеток, телесная масса и антропометрические показатели. В одних органах и тканях, таких, как кости, легкие, рост осуществляется преимущественно за счет увеличения числа клеток, в других (мышцы, нервная ткань) преобладают процессы увеличения размеров самих клеток. Такое определение процесса роста исключает те изменения массы и размеров тела, которые могут быть обусловлены жиротложением или задержкой воды. Более точный показатель роста организма — это повышение в нем общего количества белка и увеличение размеров костей.

К важным закономерностям роста и развития детей относятся неравномерность и непрерывность роста и развития, гетерохрония, явления опережающего созревания жизненно важных функциональных систем, надежность биологической системы.

3.2. Эмбриональное и постэмбриональное развитие.

Эмбриональный период

В эмбриональном периоде выделяют три основных этапа: дробление, гастрюляцию и первичный органогенез. Эмбриональный, или зародышевый, период онтогенеза начинается с момента оплодотворения и продолжается до выхода зародыша из яйцевых оболочек. У большинства позвоночных он включает стадии (фазы) дробления, гастрюляции, гисто- и органогенеза.

Дробление — ряд последовательных митотических делений оплодотворенного или инициированного к развитию яйца. Дробление представляет собой первый период эмбрионального развития, который присутствует в онтогенезе всех многоклеточных животных и приводит к образованию зародыша, называемого бластулой (зародыш однослойный). При этом масса зародыша и его объем не меняются, то есть они остаются такими же, как у зиготы, а яйцо разделяется на все более мелкие клетки — бластомеры. После каждого деления дробления клетки зародыша становятся все более мелкими, то есть меняются ядерно-плазменные отношения: ядро остается таким же, а объем цитоплазмы уменьшается. Процесс протекает до тех пор, пока эти показатели не достигнут значений, характерных для соматических клеток. Тип дробления зависит от количества желтка и его расположения в яйце. Если желтка мало и он равномерно распределен в цитоплазме (изолецитальные яйца: иглокожие, плоские черви, млекопитающие), то дробление протекает по типу полного равномерного: бластомеры одинаковы по размерам, дробится все яйцо. Если желток распределен неравномерно (телолецитальные яйца: амфибии), то дробление протекает по типу полного неравномерного: бластомеры — разной величины, те, которые содержат желток — крупнее, яйцо дробится целиком. При неполном дроблении желтка в яйцах настолько много, что борозды дробления не могут разделить его целиком. Дробление яйца, у которого дробится только сконцентрированная на анимальном полюсе «шапочка» цитоплазмы, где находится ядро зиготы, называется неполным дискоидальным (телолецитальные яйца: пресмыкающиеся, птицы). При неполном поверхностном дроблении в глубине желтка происходят первые синхронные ядерные деления, не сопровождающиеся образованием межклеточных границ. Ядра, окруженные небольшим количеством цитоплазмы, равномерно распределяются в желтке. Когда их становится достаточно много, они мигрируют в цитоплазму, где затем после образования межклеточных границ возникает бластодерма (центролецитальные яйца: насекомые).

Гастрюляция — процесс разделения зародыша на зародышевые листки. В ходе гастрюляции клетки зародыша практически не делятся и не растут. Происходит активное передвижение клеточных масс (морфогенетические движения). В результате гастрюляции формируются зародышевые листки (пласты клеток). Гастрюляция приводит к образованию зародыша, называемого гастролой.

Первичный органогенез — процесс образования комплекса осевых органов. В разных группах животных этот процесс характеризуется своими особенностями. Например, у хордовых на этом этапе происходит закладка нервной трубки, хорды и кишечной трубки. В ходе дальнейшего развития формирование зародыша осуществляется за счет процессов роста, дифференцировки и морфогенеза. Рост обеспечивает накопление клеточной массы зародыша. В ходе процесса дифференцировки возникают различно специализированные клетки, формирующие различные ткани и органы. Процесс морфогенеза обеспечивает приобретение зародышем специфической формы.

Постэмбриональное развитие бывает прямым и непрямым.

Прямое развитие — развитие, при котором появившийся организм идентичен по строению взрослому организму, но имеет меньшие размеры и не обладает половой зрелостью. Дальнейшее развитие связано с увеличением размеров и приобретением половой зрелости. Например: развитие рептилий, птиц, млекопитающих.

Непрямое развитие, или развитие с метаморфозом — появившийся организм отличается по строению от взрослого организма, обычно устроен проще, может иметь специфические органы, такой зародыш называется личинкой. Личинка питается, растет и со временем личиночные органы заменяются органами, свойственными взрослому организму (имаго). Например: развитие лягушки, некоторых насекомых, различных червей.

Постэмбриональное развитие сопровождается ростом.

Филогенез (от греческого *phylos* — племя, раса и *geneticos* — имеющий отношение к рождению) — историческое развитие организмов. В биологии филогенез рассматривает развитие биологического вида во времени. Таксономия, классификация организмов по сходству, основана на филогенезе, но методологически отличается от филогенетического представления организмов.

Филогенез рассматривает эволюцию в качестве процесса, в котором генетическая линия — организмы от предка к потомкам — разветвляется во времени, и её отдельные ветви могут специализироваться относительно общего предка, сливаться в результате гибридизации или исчезать в результате вымирания.

2.3. Факторы, влияющие на рост и развитие. Контроль роста и развития животных

При формировании многокамерного желудка крупного рогатого скота первым образуется рубец, затем сетка и книжка. Сычуг интенсивнее растет во вторую половину эмбрионального развития, к моменту рождения он почти сформирован, в то время как другие отделы желудка еще продолжают расти. Тонкий отдел кишечника формируется раньше толстого и отличается значительным ростом в эмбриональный период. В это же время интенсивнее растет печень, выполняющая в первые месяцы эмбриогенеза основную кроветворную функцию.

На формирование пищеварительных органов большое влияние оказывают уровень и тип кормления животных. Опыты показали, что телята, выращенные до года на рационах с преобладанием грубых и сочных кормов, имели более развитую пищеварительную систему.

На рост и развитие животных оказывают влияние, как наследственные факторы, так и факторы внешней среды. Наследственностью обусловлены деятельность желез внутренней секреции нервной системы, а также закономерности индивидуального развития организма, что определяет характер роста животных.

Влияние наследственных факторов. Важная роль в формообразовательных процессах отводится сейчас носителям наследственных факторов — дезоксирибонуклеиновой (ДНК) и рибонуклеиновой (РНК) кислотам. Содержание этих кислот в органах и тканях животных с возрастом изменяется. Общей закономерностью в онтогенезе является очень быстрое, а позднее (с возрастом) замедленное снижение в тканях животных концентрации ДНК и РНК. Уровень РНК падает значительно быстрее, чем ДНК. Это связано с тем, что на ранних стадиях эмбриогенеза ядро занимает большее место, чем цитоплазма, в которой содержится много РНК. Затем доля ядра в общей массе клетки уменьшается, и цитоплазма по сравнению с ядром растет быстрее, в результате чего концентрация РНК снижается.

Влияние эндокринной системы. На ранних стадиях развития животного организма появляется эндокринная система, которая становится впоследствии внутренним регулятором процессов роста и развития. При этом важнейшую роль играют гипофиз, щитовидная и половые железы. Каждая из них оказывает специфическое действие на организм, их функции тесно связаны между собой.

Щитовидная железа регулирует минеральный, белковый и водный обмен, а также стимулирует рост и развитие организма. Она вырабатывает йодсодержащие гормоны (тироксин, тирео-глобулин, трийодтиронин и др.), которые обладают высокой физиологической активностью. Удаление этой железы приводит к резкому отставанию в росте и развитии, появляется карликовость. При гипофункции щитовидной железы обмен веществ нарушается, теплорегуляция понижается. Усиленная деятельность (гиперфункция) железы ускоряет развитие организма. С повышением активности щитовидной железы увеличиваются относительная интенсивность газообмена, а также содержание в крови летучих жирных кислот и фосфолипидов. Под воздействием небольших доз гормона тирокина наблюдается улучшение роста и продуктивности животных.

Гипофиз (нижнемозговой придаток) занимает одно из центральных мест в системе желез внутренней секреции. Гормоны, вырабатываемые и выделяемые гипофизом, оказывают огромное влияние на рост и развитие животных. Особое значение имеют гормоны роста (соматотропный), полового созревания (пролан) и лактогенный (пролактин). Под действием соматотропного гормона усиливается деление клеток и увеличивается синтез белка. Бычий биосинтетический гормон соматотропин при введении его в организм телят повышает на 15—20% суточные приросты живой массы, а у коров соответственно удой молока. Он оказывает влияние на жировой обмен. Пролан стимулирует половую зрелость животных, а лактогенный гормон обуславливает образование молока. При удалении гипофиза рост животных задерживается, увеличивается отложение жира, деятельность половой системы атрофируется. Усиление функции передней доли гипофиза в раннем возрасте приводит к гигантизму. Гиперфункция гипофиза вызывает также акромегалию — заболевание, характеризующееся увеличением размеров конечностей и некоторых внутренних органов.

Половые железы, как известно, являются железами внутренней и внешней секреции, оказывающими большое влияние на процессы формообразования. Давно известен в животноводстве такой прием, как кастрация (удаление половых желез). При проведении ее нарушается рост скелета, изменяется обмен веществ, телосложение животного, происходит сильное жиробразование в организме. Усиленная деятельность этих желез ведет к ранней половой зрелости, к скороспелости. Функционирование большинства эндокринных желез достигает максимума в начале зрелого периода, в старости их деятельность резко падает.

Влияние факторов внешней среды. Из многих факторов внешней среды на процессы роста и развития животных огромное влияние оказывают условия 'кормления и содержания (температура и влажность воздуха, световой режим и др.). Влияние этих факторов может иметь двоякий характер: недокорм вызывает замедление скорости роста, недоразвитие, снижение продуктивности; обильное кормление ускоряет рост и развитие животных. При освещении вопроса о влиянии условий кормления необходимо различать: общий уровень питания, его полноценность, структуру рационов (соотношение в них грубых, концентрированных и сочных кормов) и распределение питательных веществ по периодам роста животных.

Встречается несколько форм недоразвития животных, обусловленных неблагоприятными условиями кормления. А. А. Малигонов выделял три основных типа недоразвития: эмбрионализм, инфантилизм и неотению.

Эмбрионализм (сходство новорожденного с эмбрионом ранней стадии развития) — явление внутриутробного недоразвития, являющегося следствием плохого кормления и содержания матери, а также ранней случки. Эмбриональная недоразвитость, которая отражается на всем дальнейшем развитии организма, характеризуется следующими признаками: очень низкой массой при рождении (теленок весит 15—17 кг), удлинненным туловищем, низконогостью, большой головой, утонченными трубчатыми костями, очень тонкой кожей, слабой оброслостью, пониженной сопротивляемостью организма к заболеваниям (рис. 29).

Инфантилизм — недоразвитие на первых стадиях послеутробного периода, выражающееся в сходстве черт взрослого организма с детским. Например, по телосложению корова напоминает 3-месячного теленка.

Инфантилизм характеризуется, как правило, недоразвитием половых органов, бесплодием, высоконогостью, укорочением осевого скелета. Основные причины этого явления: длительный недокорм растущих животных, плохое кормление в период бурного роста, что угнетающе действует на развитие организма.

Неотения — преждевременное развитие половых органов животного в юном возрасте. Характеризуется неотения сходством взрослого организма с растущим при функционировании системы воспроизводства. Сущность неотении, по А. А. Малигонову,

заключается в том, что при бурном развитии половых органов как бы «перехватывается» большое количество питательных веществ, которые должны быть затрачены на формирование других органов и тканей. Возникает это явление также вследствие недокорма молодняка и беременных маток. Для неотении животного характерны следующие особенности: высоконогость, высокозадость, большеголовость, плоское короткое туловище, низкая живая масса, то есть признаки, свойственные растущему, а не взрослому организму.

Степень всех трех форм недоразвития зависит от того, как долго продолжалось плохое кормление и содержание животного, тормозящие рост. Чтобы не допустить недоразвития животных, нужно знать его причину. Органы и ткани, бурно растущие в данный период, больше страдают от недокорма, чем те из них, развитие которых протекает медленно. Если плохое питание теленка в эмбриональный период приводит к низконогости, а во время постэмбрионального развития к высоконогости, то избыточное кормление вызывает обратный процесс.

Общебиологический смысл закона недоразвития огромен. Он вскрывает особенности недоразвития частей тела и органов при недокорме, их ускоренное развитие при интенсивном кормлении и, наконец, возможности компенсации роста. В процессе роста и развития живых встречаются две формы изменений: обратимые и необратимые. Обратимые изменения характеризуются тем, что то или иное недоразвитие при соответствующих условиях кормления и содержания может исправиться, прийти в норму, компенсироваться. Но такие изменения возможны в том случае, если неблагоприятные факторы действовали на животное непродолжительное время. В условиях хорошего кормления повышается скорость роста, увеличиваются приросты. Животное за короткий срок восстанавливает то, что было «утеряно» при недокорме.

Длительный недокорм животных в период роста приводит зачастую к необратимым изменениям организма. Влияние отрицательных факторов в течение продолжительного времени вызывает недоразвитие важнейших внутренних органов и систем. Глубокие изменения качественного порядка, происходящие в важнейших внутренних органах, необратимы.

Контрольные вопросы. 1. Расскажите о сущности онтогенеза и связи онтогенеза с филогенезом. 2. Дайте понятие роста и развития животного организма. 3. Охарактеризуйте основные закономерности роста и развития животных. 4. Какие факторы влияют на онтогенез и его конечные результаты? 5. В чем сущность закономерностей онтогенеза, установленных Н. П. Чирвинским и А. А. Малигоновым? Правило недоразвитости. 6. Какие формы недоразвитости животных вы знаете? В чем их особенности?

Список литературы:

1. Туников Г.М. Разведение животных с основами частной зоотехнии/ Г.М. Туников, А.А. Коровушкин. – С.-Пб.: Лань, 2016. – 744 с. - ISBN: 978-5-8114-1850-3
2. http://studopedia.ru/4_133485_ponyatie-rosta-i-razvitiya-i-ih-zakonomernosti.html
3. <http://biofile.ru/bio/5557.html>
4. http://referatwork.ru/anatomiya_fiziologiya_patalogiya/section-2.html

Лекция 4

ОТБОР С.-Х. ЖИВОТНЫХ.

4.1. Понятие и формы отбора.

Под отбором понимают сохранение более приспособленных к определенным жизненным условиям и технологии производства, или выбор человеком наиболее удовлетворяющих его требованиям особей и устранение самой природой или человеком менее приспособленных, худших экземпляров.

Учение об отборе разработано еще Ч.Дарвиным, который на основе обширного фактического материала установил, что образование новых форм живых организмов, изменение и совершенствование старых идет благодаря действию естественного и искусственного отбора. Под естественным отбором понимают выживание и сохранение таких организмов, которые благодаря своим индивидуальным полезным изменениям лучше приспосабливаются к условиям внешней среды. Так, через выживание и размножение наиболее приспособленных особей идет эволюция диких животных и растений. Искусственный отбор осуществляется человеком, когда он отбирает на племя и сохраняет для размножения те экземпляры, которые отличаются желательными качествами, и не допускает к размножению таких, у которых хуже, чем у других особей, выражены признаки, ради которых разводят животных.

В условиях культурного и интенсивного животноводства основную творческую роль играет искусственный отбор. Однако на всех этапах совершенствования или создания пород действие естественного отбора неизбежно. Под его влиянием закрепляются, усиливаются такие ценные качества животных, как приспособленность к тем или иным условиям существования, выносливость, устойчивость к заболеваниям. Недоучет действия естественного отбора неминуемо поведет к ослаблению конституции и, следовательно, к подрыву всей работы.

Отбор может давать разную степень эффективности. Ч.Дарвин указывал, что отбор совершался людьми еще в самые древние времена, но без намерения усовершенствовать или создать породу. Человек стремился сохранить или приобрести по возможности лучшее, более полезное животное, все более увеличивая численность потомков таких особей в стаде. Вследствие этого с каждым новым поколением стадо в какой-то степени улучшалось. Такой отбор ученый назвал бессознательным. Его эффективность проявляется через очень длительное время и он по сути дела имеет значение лишь для истории формирования различных местных пород в прошлом.

Процесс совершенствования существующих пород и образование новых в условиях культурного ведения животноводства совершается под действием методического отбора.

Отличительные особенности его следующие: целеустремленность в получении заранее намеченных результатов, систематическая оценка определенных признаков и свойств животных, выделение в стаде особых групп, предназначенных для продуманного использования в дальнейшей работе по качественному преобразованию стада и породы.

В процессе развития учения Ч.Дарвина о естественном и искусственном отборе, в зоотехнику введены дополнительные термины, разграничивающие формы отбора. Когда создается и формируется желательный тип животного и его нужно сохранить, закрепить в стаде на определенный период без изменения (без отклонения от модели), то осуществляется это выбраковкой особей, уклоняющихся от желательного типа. Элиминация (устранение) уклонений от сложившейся нормы может происходить и при естественном отборе. Такой отбор И.И.Шмальгаузен предложил называть стабилизирующим.

Отбор по признакам, чаще всего морфологическим, не имеющим прямой хозяйственной ценности, но связанным с развитием других желательных хозяйственно полезных качеств животных, Е.А.Богданов назвал косвенным отбором. Основан он на законе корреляции (взаимосвязи), суть которого в том, что изменение одних особенностей организма влечет за собой изменение и ряда других. При этом изменения могут происходить в одном направлении, то есть с увеличением одного показателя возрастает и другой, и в противоположном (с повышением одного - снижается другой).

В условиях интенсификации животноводства и перевода этой отрасли на прогрессивную технологию особое значение приобретает совершенствование животных по приспособленности к новым условиям содержания и эксплуатации. Отбор животных, более приспособленных к таким условиям, А.И.Овсянников предложил называть технологическим отбором.

4.2.Оценка и отбор животных по фенотипу.

Оценка и отбор животных по индивидуальным признакам и свойствам есть оценка и отбор по фенотипу. Хотя фенотип тесно связан с генотипом (все фенотипические особенности развиваются в онтогенезе из определенной наследственной основы) и по фенотипу можно также предположительно судить о генотипических особенностях организма, подобное суждение будет весьма неточным, а часто и ошибочным. Поэтому для более верного суждения о наследственных качествах, генотипических особенностях и племенной ценности животных, оценка по их индивидуальным свойствам должна быть дополнена специальной оценкой по наследственности (генотипу). Изучать наследственность следует одновременно с выявлением условий, благоприятствующих развитию тех или иных признаков и свойств. Наследственность лишь выращенных в таких условиях животных можно правильно оценить по их происхождению и качеству получаемого от них потомства. Подобная оценка животных дает возможность судить о степени устойчивости наследственной основы организма и его способности в той или иной мере передавать свои свойства потомству; она имеет особо важное значение в племенном животноводстве.[...]

Оценку и отбор по фенотипу называют массовым отбором, а оценку и отбор по генотипу — индивидуальным. Строгих разграничений между этими формами отбора не должно быть. Генотип проявляет себя как единая, целостная система, регулирующая все процессы развития. По В. Иогансену, генотип означает норму реакции данного организма на факторы среды в течение онтогенеза. Он обуславливает не только развитие разносторонних особенностей самого животного, но и сохранение их в той или иной степени в потомстве.[...]

Под массовым отбором в животноводстве понимают наиболее простую форму племенной работы, при которой оценивают животных и отбирают их на племя по внешним признакам (по экстерьеру) и продуктивности, т. е. по фенотипу. В частности,

примером массового отбора в птицеводстве (при разведении кур породы леггорн) может служить отбор и оставление в хозяйстве для дальнейшего разведения кур с яйценоскостью 170—200 яиц, живым весом не менее 1,6 кг, белых по окраске, без инстинкта насиживания. Всех кур, не отвечающих этим требованиям, из стада выбраковывают. Потомство каждой курицы и петуха индивидуально не оценивают, т. е. оценка и отбор проводятся исключительно по фенотипу.

Индивидуальный отбор основан на оценке фенотипа ближайших родственников. Усредненное значение фенотипа родственников отбираемой особи позволяет судить о ее генетической ценности, и поэтому индивидуальный отбор называют отбором по генотипу.

При индивидуальном отборе (со специальной оценкой генотипа) животных оценивают и выбирают не только по их свойствам (по фенотипу) — экстерьеру, продуктивности, плодовитости и др., но и по качеству родителей, более далеких предков (оценка по происхождению) и полученного от них потомства, т. е. по генотипу. Простейшая форма индивидуального отбора животных с учетом их происхождения — отбор производителей от наиболее продуктивных матерей, когда, например, оставляют на племя производителей от самых высокопродуктивных коров (отбор по фенотипу матери).

При использовании массового отбора прогресс любого стада зависит от того, какая часть или в какой степени высокие продуктивные качества родителей будут унаследованы потомством. Поэтому практически важно установить степень надежности того, что отбором лучших животных по фенотипу будут «улавливаться» и лучшие генотипы.

http://www.kgau.ru/distance/zif_03/razvedenie-111201/05.html

<http://ru-ecology.info/term/7720/>

Лекция 5

ПОДБОР С.-Х. ЖИВОТНЫХ

5.1. Понятие, формы и методы подбора. Отбор и подбор – основа селекции.

За оценкой животных и отбором самых лучших из них на племя следует работа по составлению наилучшим образом сочетающихся пар, то есть по подбору. Под подбором в животноводстве понимают наиболее целесообразное составление из отобранных животных родительских пар с намерением получить от них потомство желательных качеств. Именно с помощью целеустремленного подбора накапливаются, закрепляются ценные наследственные качества животных, обеспечивая при каждой смене поколений непрерывное совершенствование стада и породы. Подбор - наиболее действенный прием улучшения существующих и создания новых, более ценных пород сельскохозяйственных животных.

По форме практического осуществления подбор может быть индивидуальным и групповым.

При индивидуальном подборе решается вопрос, каким из имеющихся в хозяйстве или на племпредприятии производителем осеменить ту или иную матку, чтобы получить приплод наилучшего качества. При этом учитывают количественные и качественные показатели продуктивности матки, ее конституцию, экстерьерные формы, происхождение и другие признаки, а также сочетаемость всех этих особенностей с качествами производителя. Анализ происхождения матки и производителя и знание результатов подбора прошлых лет позволяют лучшим образом использовать при подборе генеалогическую сочетаемость.

Индивидуальный подбор дает возможность обеспечить наиболее эффективное развитие наследственных качеств приплода от умело подобранных родителей и, как правило, при индивидуальном подборе получают наиболее ценное потомство. Но он отличается большой сложностью, требует систематического ведения учета всех индивидуальных качеств значительного числа производителей. Поэтому индивидуальный подбор, как основной, используют в племенных хозяйствах. В товарных хозяйствах используется, где хорошо организована племенная работа и по отношению к отдельным, наиболее ценным по продуктивным и племенным качествам маткам. Применяют его при совершенствовании пород крупного рогатого скота и лошадей, в свиноводстве и овцеводстве его использование ограничено, а при работе с другими видами животных индивидуальный подбор не применяют.

Групповой подбор состоит в том, что к группе маток, относительно сходных по общим или отдельным особенностям, подбирают одного или двух производителей определенного качества и происхождения. Например, в табунном коневодстве в косяк маток пускают выбранного жеребца-производителя, где он находится в течение всего случного периода. В молочном и молочно-мясном скотоводстве за всем стадом фермы

закрепляют одного, двух производителей, находящихся на племпредприятии. В условиях массового применения искусственного осеменения животных групповой подбор является основным для товарных ферм.

Какие бы формы подбора не использовались, они решают общую задачу - получать в каждом последующем поколении животных более высокого качества по сравнению с предыдущими поколениями. В связи с этим нужно ориентироваться на общие принципы подбора: «лучшее с лучшим производит лучшее». Использование этого принципа не потеряло своего значения и в настоящее время и направлено на то, чтобы, отбирая лучших маток и подбирая к ним еще более ценных производителей, получать каждое новое поколение животных самого высокого качества не хуже, а по возможности лучше своих матерей. Поэтому при подборе руководствуются требованием, чтобы производитель по своим племенным качествам был выше маток, с которыми он спаривается.

В практике племенной работы приходится считаться с тем, что не все животные стада являются «лучшими», кроме них, нужно работать и с худшими. Поэтому существует еще один принцип подбора - «худшее с лучшим улучшается». Задача племенной работы состоит в том, чтобы, кроме использования самых лучших животных, получать и от худшей части стада более качественное потомство путем подбора лучших, чем матки, производителей.

В начале 19 века были определены два основных метода подбора:

- 1) гомогенный (однородный);
- 2) гетерогенный (разнородный).

Гомогенный (однородный) подбор. Сущность его заключается в том, что матки и подбираемые к ним производители относительно сходны по главным признакам подбора. Гомогенный подбор применяют с целью сохранения, закрепления и усиления выраженности в потомстве ценных, наиболее желательных наследственных качеств. Такой подбор увеличивает в каждом последующем поколении однородность животных по выраженности желательных продуктивных качеств и повышает наследуемость, улучшая их племенные достоинства. Такой подбор чаще обеспечивает получение препотентных животных, т.е. животных, стойко передающих свои качества потомству.

Степень сходства между подобранными друг к другу животными может быть различной. Чем она больше, тем в значительной мере сказывается закрепляющее действие гомогенного подбора и выше степень наследования признаков. Крайним вариантом гомогенного подбора является родственное спаривание - инбридинг.

Однородность (сходство) спариваемых животных может быть по одному и нескольким признакам. Например, в молочном и молочно-мясном скотоводстве гомогенным подбором можно закреплять и усиливать способность животных к большим удоям, но можно одновременно консолидировать высокую молочность и жирномолочность. Для накопления генетического потенциала в стаде и породе в целом имеет значение использование потомства животных с рекордной продуктивностью. Немалую роль в получении таких животных играет гомогенный подбор. Но при наличии у животных, даже отобранных на племя, существенных недостатков (например, пониженная жирность молока при высоких удоях) исправить их гомогенным подбором нельзя. Более того, такие недостатки при гомогенном подборе могут накапливаться и усиливаться в стаде. Поэтому нельзя спаривать животных, имеющих одинаковые недостатки и пороки.

Иногда на отдельных этапах племенной работы ставится задача не только сохранения и усиления характерных для породы ценных признаков, но и получения животных с дополнительными новыми качествами, которыми не обладали в нужной степени даже лучшие животные стада. К таким качествам относится, например, улучшение экстерьера у некоторых ценных специализированных пород молочного скота, улучшение свойств молокоотдачи и приспособленности к прогрессивной технологии животных молочных и

молочно-мясных пород. В таких случаях обойтись использованием только гомогенного подбора невозможно. Нельзя его применять и для быстрого повышения в стаде жизнеспособности, конституциональной крепости и плодовитости.

Гетерогенный (разнородный) подбор. Его суть состоит в том, что спариваемые животные заведомо различаются по признакам подбора. Основными признаками подбора служат продуктивные качества животных и связанные с ними экстерьерно-конституциональные особенности, а также породность и происхождение. Кроме того, спариваемые животные могут различаться по возрасту. Степень гетерогенности может быть неодинаковой. Различаясь по одному или нескольким признакам, животные могут быть сходны по другим.

Использование гетерогенного подбора дает возможность получить потомство, в котором удачное сочетание наследственности одного и другого родителя обуславливает развитие наиболее желательных качеств. Такое потомство обладает обогащенной, но менее устойчивой наследственностью. Оно в массе своей характеризуется меньшей однородностью, чем при гомогенном подборе, а повышенная изменчивость дает более богатый материал для отбора.

Гетерогенный подбор используют и для того, чтобы недостатки, свойственные одному из родителей, не повторялись у потомков. При этом нельзя один недостаток или порок исправлять подбором такого производителя, который имеет диаметрально противоположный недостаток. Нельзя также к животным, имеющим один недостаток, подбирать для его исправления производителя, улучшающего этот признак, но обладающего другим недостатком. Например, к корове, характеризующейся высокими удоями, но низким содержанием жира в молоке, не следует подбирать производителя, оцененного по качеству потомства как улучшатель жирномолочности, но являющегося ухудшателем обильномолочности, что приведет к потере желательного хозяйственно полезного признака, которым обладает корова. Во всех этих случаях нельзя добиться улучшения потомства. Более того, различные недостатки могут «размножаться» в стаде и, кроме существующих, появятся другие. Поэтому имеющиеся у отдельных животных недостатки или пороки в развитии какого-либо признака надо исправлять подбором безукоризненного во всех отношениях производителя, характеризующегося отличной выраженностью тех свойств, которые необходимо улучшить.

Нередко при гетерогенном подборе вследствие сочетания наследственных особенностей родителей появляются новые ценные качества потомства, которых у каждого из родителей в отдельности не было. Удачные генеалогические сочетания могут привести и к гетерозису в развитии тех или иных признаков. Ценной особенностью гетерогенного подбора является повышение в потомстве жизнеспособности, конституциональной крепости и плодовитости, что обусловлено наследственным несходством, биологической разнокачественностью половых клеток спариваемых животных.

К гетерогенному подбору относят также случаи, когда при совершенствовании или создании породы для внесения новых наследственных признаков или быстрого улучшения того или иного желательного качества используют производителей другой породы. Таким образом, крайний вариант гетерогенного подбора - межпородное скрещивание.

5.2. Подбор по сочетаемости генотипов.

Племенной подбор - это наиболее целесообразное составление пар из отобранных животных с целью получения от них потомства с желательными качествами. В зоотехнической практике часто приходится оставлять для дальнейшего разведения не только превосходных, но и посредственных животных, и задача селекционеров заключается в том, чтобы правильно использовать их в племенной работе, взять от них

все лучшее и избавиться от недостатков. А это достигается обоснованным подбором к таким животным соответствующих партнеров. В племенной работе различают подбор самцов к маткам и маток к самцам. Для улучшения маточных стад к ним подбирают производителей, по своей ценности превосходящих маток. При работе с линиями, в частности с продолжателями линий, обычно подбирают и маток к производителю, преследуя цель не только сохранить ценные качества производителя, но и обогатить их. Подбор теснейшим образом связан с отбором. С одной стороны, он завершает отбор, а с другой - завершается им, так как после получения потомства и правильного его выращивания опять производится отбор на основ всесторонней оценки.

5.3. Гетерозис: понятие, теории, селекция на гетерозис. Значение в животноводстве.

Гетерозис - свойство животных превосходить лучшую из родительских форм по жизнеспособности, энергии роста, плодовитости, конституциональной крепости, устойчивости к заболеваниям.

Некоторые ученые считают гетерозисным эффектом и те случаи, когда потомство, полученное в результате скрещивания, имеет показатели хозяйственно полезных признаков, превышающие средние между родительскими формами, не превосходя лучшие из них.

Селекция на получение гетерозиса непосредственно связана с теорией и практикой племенного отбора и подбора и служит одним из путей повышения продуктивности животных. Гетерозис по своей генетической природе противоположен инбредной депрессии. Одной из особенностей его является наибольшая степень выраженности лишь в 1 поколении гибридов или помесей. Затем гетерозис незаметно затухает и исчезает в следующих поколениях при скрещивании гибридов друг с другом, если не принимается специальных мер для сохранения эффекта гетерозиса.

Попыток вскрыть механизм самого процесса сочетаемости наследственных факторов, обуславливающего эффект гетерозиса, было много. Термин «гетерозис» в науку ввел А. Шелл (1914), под которым он понимал гибридную силу, вызванную стимулирующим действием гетерозиготности.

Ряд ученых считает, что каждый новый ген возникает в гетерозиготном состоянии и подвергается действию естественного отбора. Многие из вновь возникших изменений генов обладают множественным действием. В одном направлении это действие полезно, в другом нейтрально или даже вредно для организма. В процессе эволюции выживают те организмы, у которых положительное действие генов выявилось в гетерозиготном состоянии, а вредное оказалось в рецессивном. Возникновение генов с двойным действием является следствием эволюционного процесса. Гетерозис прежде всего полезен самому организму животного, происходящему от скрещивания. Отсюда следует, что высокая степень гетерозиготности - причина гетерозиса.

А. Шелл и О. Ист предложили гипотезу сверхдоминирования. Суть ее заключается в том, что высокая гетерозиготность лучше, чем гомозиготность, обеспечивает разнообразие и усиление физиологических функций организма. Х.Ф. Кушнер на основании большого числа экспериментов выделил пять форм проявления гетерозиса, используемого в животноводстве:

гибриды или помеси 1 поколения превосходят своих родителей по живой массе и жизнеспособности;

помеси 1 поколения превосходят своих родителей по конституциональной крепости, долголетию, физической работоспособности при полной или частичной утере плодовитости;

помеси 1 поколения по живой массе занимают промежуточное положение, но заметно превосходят родителей по многоплодию и жизнеспособности;

каждый отдельно взятый признак ведет себя по промежуточному типу наследования, а в отношении конечной продукции наблюдается повышенный гетерозис;

помеси или гибриды не превосходят по продуктивности лучшую родительскую форму, но имеют более высокий ее уровень по сравнению со среднеарифметическими показателями обоих родителей.

Контрольные вопросы

1. Перечислите формы подбора
2. Перечислите методы подбора
3. Гетерозис и его использование в животноводстве

http://www.kgau.ru/distance/zif_03/razvedenie-111201/06.html ; <http://wolcha.ru/genetika-razvedenie-sobak/1323-podbor-i-ego-ispolzovanie-v-plemennom-rabote.html>;

Лекция 6

МЕТОДЫ РАЗВЕДЕНИЯ С.-Х. ЖИВОТНЫХ

6.1. Классификация методов разведения животных.

Методы разведения животных — это система подбора животных с учетом их родственных связей, степени сходства или несходства, породной или видовой принадлежности для решения определенных зоотехнических задач.

К методам разведения сельскохозяйственных животных относятся чистопородное разведение животных (когда спаривают животных, относящихся к одной породе), скрещивание (когда спаривают животных разных пород или их помесей), гибридизация - когда спаривают животных разных видов и линий (межлинейная гибридизация).

Классификация методов разведения животных:

1. Чистопородное
2. Скрещивание
3. Гибридизация

6.2. Чистопородное разведение. Разведение по линиям и семействам. Родственное спаривание (инбридинг).

Чистопородное разведение сельскохозяйственных животных дает возможность увеличить поголовье наследственно устойчивых высокопродуктивных животных. Главная задача чистопородного разведения — сохранение и совершенствование породных качеств. Такое разведение считается обязательным, иначе порода не может существовать и развиваться.

Основу чистопородного разведения составляют:

- 1) отбор на племя животных с ярко выраженными желательными признаками (молочность, мясность, яйценоскость, шерстность и др.);
2. целенаправленный подбор пар, с целью усиления и закрепления этих признаков;
3. рациональное выращивание и использование животных в условиях, способствующих развитию тех качеств, ради которых эту породу разводят.

При чистопородном разведении спаривают между собой чаще всего неродственных животных. При этом для каждого стада подбирают высокоценных производителей, происходящих из известных линий и семейств. С целью сохранения и усиления в потомстве наследственных признаков выдающихся по продуктивности предков на определенном этапе работы прибегают к родственному спариванию (*инбридингу*), например, отца с дочерью, матери с сыном, братьев с сестрами и более далеких родственников между собой. Однако из-за нежелательных последствий (снижение плодовитости, жизнеспособности, продуктивности, появление уродств), применять инбридинг, особенно тесный, следует осторожно.

К средствам массового улучшения породного поголовья относится также *разведение животных по линиям и семействам*.

Линией называется группа высокопородных наследственно устойчивых животных той или иной породы, которые произошли от выдающегося в данной породе производителя. При работе с линиями учитывается не только качество производителя, но и качество маток, с которыми он спаривается. *Семейством* принято называть группу лучших маток - потомков какой-либо выдающейся родоначальницы. Наличие выдающихся линий и семейств считается показателем высокого качества породы и углубленной племенной работы в ней. По данным М. Ф. Иванова, в породе должно быть до 10-15 полноценных линий. Спаривание между собой животных, принадлежащих к разным линиям, - называется *кроссом* линий (межлинейные кроссы).

Инбридинг (англ. inbreeding, от in — в, внутри и breeding — разведение), инцухт (нем. Inzucht), скрещивание близкородственных форм в пределах одной популяции организмов. Наиболее тесная форма инбридинга — самооплодотворение. В животноводческой практике он использовался с 18 века, при создании новых пород.

Инбридингом в селекции животноводства и генетике называется получение потомства от спаривания родственников. По-русски существует равное по смыслу, но как раз противоположенное этимологически выражение «кровосмешение».

Основная цель инбридинга – сохранение наследственных особенностей того или иного выдающегося предка. Главное требование к инбридингу – его направленность. Инбридинг нужно проводить только на определенное выдающееся животное.

Вопрос об инбридинге был резко поставлен практикой Беквеля в середине ЧVIII в. И особенно практикой его блестящих последователей – братьев Коллингов, создавших знаменитую дюргамскую коротконогую породу скота, или шортгорнов. Идя по пути проложенному Беквелем, Коллинги практиковали невиданный ранее инбридинг. Так, бык Фаворит покрывал свою мать (получен знаменитый бык Комет), дочерей, внуков, правнуков.

Применение инбридинга в селекционных целях не только не ограничивалось шортгорнами, но учёные считают, что почти все главнейшие породы выведены с применением инбридинга.

У самоопыляющихся растений (пшеницы, ячменя, гороха, фасоли, перца, цитрусовых, хлопчатника и др.) инбридинг — нормальное явление. У растений-перекрёстников и животных при инбридинге возможно проявление действия вредных рецессивных генов, которые в гомозиготном состоянии вызывают частичную (сублетальные и субвитальные гены) или полную (летальные гены) гибель организмов. Вредное влияние инбридинга часто обнаруживается, например, при самоопылении кукурузы, картофеля или кочанной капусты (снижение интенсивности роста плодовитости, возникновение аномалии и уродств). У кур ежегодное спаривание «брат-сестра» приводит к снижению в потомстве яйценоскости и жизнеспособности.

У человека при браках двоюродных братьев и сестёр в несколько раз возрастает частота заболеваний детей многими наследственными болезнями, особенно — редкими; на 24—48% чаще, чем при неродственных браках, отмечаются врожденные уродства, мертворождения и смерть в детском возрасте.

Инбредная депрессия - ослабление жизнеспособности потомства в результате накопления и проявления летальных и полумлетальных генов и других отрицательных признаков, имевшихся у родоначальников популяции.

У животных, подверженных инбредной депрессии, наблюдается снижение скорости роста, плодовитости и продуктивности, общее ослабление организма, иногда появляются уродства. Не все виды животных одинаково переносят инбридинг, больше всего страдают от вредных последствий родственного спаривания свиньи и лошади.

Депрессия связанная с появлением при инбридинге особей, гомозиготных по вредным генам, наиболее заметно проявляется в первых поколениях, а затем дойдя до

определенного уровня (инбредного минимума), не развивается. Иногда и у животных при длительном инбридинге удаётся получить линии, обладающие нормальной жизнеспособностью. Так как инбредные особи становятся гомозиготными и по нормальным генам, в том числе и обуславливающим ценные в хозяйственном отношении признаки, они отличаются устойчивой способностью к передаче ценных свойств потомству. Скрещивание двух или нескольких инбредных линий зачастую приводит к гетерозису в первом гибридном поколении, чем широко пользуются в растениеводстве и птицеводстве.

Чтобы ликвидировать вредные последствия родственного спаривания, прежде всего необходимо заменить его неродственным. Затем проводят освежение крови, то есть используют производителей той же породы, высокого класса, но неродственных стаду. Важной мерой ликвидации инбредной депрессии являются строгий отбор животных, создание хороших условий выращивания. Хорошие результаты дает также и выращивание родственных животных, предназначенных для спаривания, в различных условиях кормления и содержания. Выращивание родственных животных в различных условиях среды повышает биологические различия в их половых клетках, создает известную разнотипичность в организме, что уменьшает вредные последствия инбридинга.

Лекция 7

МЕТОДЫ РАЗВЕДЕНИЯ С.-Х. ЖИВОТНЫХ

7.1. Межпородные скрещивания.

Скрещивание предусматривает спаривание животных двух или нескольких пород одного вида. Потомков, полученных в результате скрещивания, называют помесями или метисами. Цель его - получить потомство с обогащенной наследственностью, сочетающее в себе ценные качества исходных пород.

1. Поглотительное (преобразовательное) применяют для улучшения продуктивности и племенных качеств животных пород, нуждающихся в коренном улучшении. Для этого их последовательно спаривают с производителями улучшающей породы и получают животных, сходных по своим качествам с представителями улучшающей породы.

Помесей 4-5 поколений (31/32) принято считать чистопородными по улучшающей породе.

2. Вводное (прилитие крови). Прибегают к нему в том случае, если требуется исправить отдельные недостатки животных какой-либо породы. При этом ограничиваются получением помесей 1 поколения, которые в дальнейшем

спаривают с производителями основной улучшаемой породы. Таким образом, проводится как бы прилитие крови улучшающей породы. В дальнейшем полученных в результате скрещивания помесей используют для разведения «в себе» и для спаривания с чистопородными животными разводимой породы.

3. Воспроизводительное или заводское. Прибегают к нему для выведения новых пород. При этом в случае использования представителей двух пород его называют простым, а при использовании трех и более пород - сложным. В результате этого скрещивания животные вновь создаваемой породы сочетают в себе ценные качества особей двух или нескольких пород. Чаще всего при создании новой породы методом воспроизводительного скрещивания помесей начинают разводить «в себе» со 2-го поколения.

4. Промышленное скрещивание. Сущность его состоит в спаривании животных местной малопродуктивной породы с представителями более продуктивной заводской или особей двух заводских пород между собой и использовании затем потомков 1-го поколения для получения продукции. В силу явления гетерозиса (превосходство потомства над родительскими формами по хозяйственно полезным признакам) такие помеси отличаются повышенной конституциональной крепостью и более интенсивным развитием по сравнению с родительскими формами. Благодаря этому промышленное скрещивание получило широкое распространение в пользовательном животноводстве - мясном скотоводстве, свиноводстве, птицеводстве.

5. **Переменное** скрещивание представляет собой вариант промышленного скрещивания и заключается в спаривании оставленного в стаде помесного маточного поголовья с производителями одной из исходных пород или с производителями новой породы. Помесей 2-го поколения часто используют для убоя на мясо, оставшуюся часть маток спаривают с производителем другой породы, таким образом порода производителей в каждом поколении меняется, а эффект гетерозиса поддерживается и в последующих поколениях. Переменное скрещивание может быть 2-х, 3-х и 4-х породным. Чаще всего его используют в свиноводстве и птицеводстве, где происходит относительно быстрая смена поколений.

7.2. Гибридизация

Гибридизацией называют спаривание животных разных видов для получения пользовательных животных и выведения новых пород, сочетающих ценные качества близких видов. Животных, полученных в результате

спаривания маток одного вида с производителями другого вида, называют *гибридами*. При гибридизации следует учитывать биологические особенности скрещиваемых видов. Скрещивание представителей отдаленных видов, как правило не дает положительных результатов. При скрещивании животных некоторых видов гибриды остаются бесплодными, например, мул - гибрид кобылы и осла. Однако межвидовое скрещивание имеет важное народнохозяйственное значение, поскольку такие гибриды отличаются повышенной конституциональной крепостью, выносливостью, неприхотливостью и являются прекрасными рабочими животными.

Для гибридизации обычно используют животных родственных видов. Так, при гибридизации зебу и крупного рогатого скота выведены порода санта-гертруда, швице-зебувидный скот в Таджикистане и др. породы скота. Такое скрещивание повышает у гибридов мясные качества, молочность, свойственную крупному рогатому скоту, жирность молока и устойчивость к кровепаразитарным заболеваниям, свойственным зебу (Средняя Азия, Закавказье).

В результате гибридизации овец тонкорунных пород и горного барана архара создана новая ценная порода архаро-меринос, сочетающая хорошие шерстные качества с крепостью конституции.

Следует отметить, что в Англии для укрепления конституции свиней беркширской породы применялось их спаривание с диким кабаном.

<http://www.studfiles.ru/preview/3189035/>

Лекция 8

ОРГАНИЗАЦИЯ ПЛЕМЕННОГО ДЕЛА В ЖИВОТНОВОДСТВЕ

8.1. Понятие и значение селекционно-племенной работы в животноводстве.

Правильное размещение пород сельскохозяйственных животных на той или иной территории имеет большое значение. Оно и составляет основное содержание плана породного районирования, предусматривающего разграничение направлений хозяйственного использования животных и целесообразное в экономическом отношении размещение пород. Так в районах с развитой промышленностью планируется разведение молочных пород скота, тогда как в отдаленных от городов степных районах - мясных пород.

Формы племенной работы. Углубленную работу по улучшению породного состава животных ведут специальные хозяйства: племенные совхозы, племенные заводы, станции по племенной работе и искусственному осеменению. Здесь сосредоточена лучшая часть животных всех пород. *Основное назначение этих хозяйств* - совершенствование имеющихся и создание новых пород. Предназначены они для быстрого повышения продуктивности животных всех видов путем широкого использования выдающихся животных-производителей.

Выставка животных.

Значительная роль в популяризации передовых методов работы в животноводстве играют выставки. Выставки проводят для показа достижений хозяйств по улучшению племенных и продуктивных качеств животных. Выставки могут быть специализированы по одному виду или породе животных и общие - с показом животных всех видов. На выставке проводят комплексную оценку животных, присваивают им установленные племенные категории, выдают на лучших животных соответствующие свидетельства. Результаты выставок используют для разработки мероприятий по племенной работе.

Бонитировка животных.

Бонитировка животных - это комплексная оценка животных с отнесением их к определенному классу. Ее проводят чаще всего в конце года для определения племенной ценности животных и дальнейшего их использования. Бонитировку же овец проводят весной до стрижки. Для проведения бонитировки создаются соответствующие комиссии. Перед началом бонитировки проверяют инвентарный номер у животных, обобщают данные о их кормлении и содержании, заполняют бонитировочные ведомости проводят другую подготовительную работу. Животных оценивают по комплексу признаков в соответствии с требованиями специальных инструкций по бонитировке. На основании данных всесторонней оценки каждое животное относят к определенному классу. Высшим классом для овец, свиней и лошадей считается *элита*, а для крупного рогатого скота - *элита-рекорд*. Низшими являются 2-ой и 3-й. Промежуточное значение занимает 1-й класс. Для каждого класса установлены минимальные показатели по продуктивности, живой массе, экстерьеру и другим оцениваемым признакам. Для молодняка установлены классы в зависимости от пола и возраста. По результатам бонитировки всех животных

распределяют по группам: племенное ядро, пользовательная группа, на продажу (пользовательный или племенной скот), на откорм. После бонитировки составляют план подбора, то есть годовой случной план, в котором предусматривается покрытие всех маток случного возраста.

Вести племенную работу с животными невозможно без правильной организации зоотехнического учета. Зоотехнический учет ведут по специально разработанным формам в журналах или карточках. К такой документации относятся, например, книга учета маточного поголовья, акт на оприходование приплода, книга по выращиванию и откорму животных, журнал контрольных удоев, племенная карточка.

8.2. Организация племенного дела в Российской Федерации.

В нашей стране создана государственная племенная служба, на которую возложено проведение мероприятий по улучшению продуктивных и племенных качеств животных. Основные звенья этой службы - племенные хозяйства, племенные объединения (племенные станции) и предприятия (станции по искусственному осеменению сельскохозяйственных животных).

В областях и краях созданы областные и краевые госплемобъединения, ответственные за организацию племенной работы в области, крае, которые занимаются разработкой племенных планов, комплектованием станций по искусственному осеменению производителями, бонитировкой скота, регистрацией животных в племенных книгах и т.д.

В каждой области созданы государственные станции по искусственному осеменению маток сельскохозяйственных животных (племпредприятия), обслуживающие обычно несколько районов, укомплектованные племенными производителями, спермой которых они осеменяют маток в хозяйствах своей зоны (в соответствии с планом племенной работы). В зонах, где сосредоточены массивы племенных животных, созданы специальные подразделения по организации племенной работы в племенных хозяйствах (межрайонные племобъединения и др.)

Особое значение в племенной работе придается государственным племенным книгам (ГПК), которые учитывают племенные и продуктивные качества лучших племенных животных. ГПК помогают работникам животноводства в проведении направленного отбора и подбора, создании лучших линий и семейств, изучении передового опыта по разведению, кормлению и содержанию животных.

В последние годы, как в нашей стране, так и за рубежом для повышения продуктивности стад применяется скрещивание коров местных пород с быками высокопродуктивных специализированных молочных пород. На этой основе проводится работа по выведению в стране новых пород и высокопродуктивных типов молочного скота.

<http://www.studfiles.ru/preview/3189035/>

Лекция 9

ОРГАНИЗАЦИЯ ПЛЕМЕННОГО ДЕЛА В ЖИВОТНОВОДСТВЕ.

9.1. Планирование животноводства и породное районирование.

Государственный план развития животноводства исходит из потребностей страны в животноводческой продукции нужного качества. Успешное его выполнение зависит от: правильного размещения животноводческих отраслей, организации племенного, животноводства и племенной работы как в племенных, так и в пользовательных стадах, правильного породного районирования, организации кормовой базы, строительства помещений для животных, механизации и электрификации производственных процессов, организации ветеринарного и зоотехнического обслуживания и т. д.

При размещении заданий по развитию отдельных отраслей животноводства по территории РФ учитываются: потребность населения в продуктах животноводства, а промышленности в сырье, ресурсы каждого района и условия, благоприятствующие разведению сельскохозяйственных животных того или иного вида, а также естественноисторические условия районов, получающих заказ на производство продуктов животноводства.

Подобная практика размещения отдельных отраслей животноводства по территории страны дает возможность в значительной степени снизить издержки производства и повысить эффективность ведения той или иной отрасли; одновременно повышается выход продукции животноводства.

Планирование сельскохозяйственного производства проводится теперь непосредственно с учетом наиболее рационального использования земельных угодий, а также специализации хозяйств на производстве того или иного продукта. Важными показателями при планировании животноводства являются количество кормовых единиц и протеина, получаемых с единицы кормовых угодий и по хозяйству в целом, а также выход животноводческой продукции с единицы площади соответствующих угодий и в расчете на одно продуктивное животное.

Государственное руководство развитием сельского хозяйства и новый порядок планирования направлены на повышение ответственности фермеров за производство сельскохозяйственных продуктов и более интенсивное использование земельных угодий.

Планирование животноводства непосредственно связано с вопросом о породах животных, с помощью которых целесообразнее получать животноводческую продукцию в данной области или крае. При выборе пород важно учитывать не только характер, величину и качество продукции, получаемой от животных отдельных пород, но и приспособленность этих пород к тем хозяйственным и природным условиям, для которых они предназначаются (последнее особенно важно при завозе пород из других областей). В нашей стране развиваются следующие направления животноводства.

В скотоводстве: 1) молочное, преимущественно цельномолочное, и частично мясо-молочное; 2) молочное и молочно-мясное, преимущественно маслодельное; 3) молочно-мясное, в основном маслодельно-сыроваренное; 4) мясное и мясо-молочное.

В свиноводстве: 1) мясное; 2) сальное; 3) мясо-сальное.

В овцеводстве: 1) тонкорунное; 2) полутонкорунное; 3) полугрубошерстное; 4) грубошерстное; 5) шубное; 6) смушковое и 7) мясо-сальное.

В птицеводстве: 1) яичное; 2) мясное и 3) мясо-яичное (общепользовательное).

Что касается коневодства, то вопрос о его развитии решают сами хозяйства, исходя из их потребностей в лошадях. В зависимости от местных условий и способа использования колхозы и совхозы разводят лошадей соответствующего хозяйственного типа — упряжных (тяжеловозов или легкоупряжных), верховых или вьючных. В последнее время большое внимание уделяется спортивному и мясо-молочному коневодству.

В плане породного районирования применительно к каждому направлению животноводства указаны области, края и республики; для них рекомендованы породы животных, в наибольшей степени соответствующие требованиям экономики, а также природным и хозяйственным условиям соответствующей области (края, республики). Выполняя заказ по снабжению крупных промышленных и городских центров продуктами животноводства, следует учитывать, что одни из них (например, молоко и некоторые продукты его переработки) должны быть произведены в непосредственной близости к центрам потребления, в то время как другие (масло, сыр, консервы, а также такое сырье, как шерсть) могут производиться и в более отдаленных районах. Производство же мяса может быть организовано как вблизи промышленных центров (свежее мясо), так и в более отдаленных районах с последующей доставкой его населению в виде консервов или в виде откормленных животных. Однако заказы некоторых перерабатывающих предприятий на сырье, например на высококачественные шубные овчины, могут быть выполнены лишь в определенных климатических условиях (в данном случае лучшие овчины от романовских овец получают в условиях центральных нечерноземных областей и северных районов страны).

При выборе для определенных районов соответствующих плановых улучшающих пород следует исходить из: показателей продуктивности животных проектируемых пород, их скороспелости, плодовитости и т. п.; приспособленности этих пород к тем районам, для которых они предназначаются, и высокой их акклиматизационной способности; обеспеченности района племенным материалом или возможности получения его из других мест. Оценив с этой точки зрения весь породный материал, нельзя не обратить внимание на ряд наших отечественных пород, животные которых при надлежащем кормлении и содержании дают высокую продуктивность и отличаются хорошей приспособленностью к местным природным и хозяйственным условиям. Вместе с тем плановое размещение отдельных отраслей животноводства и породное районирование надо рассматривать и как средство качественного улучшения малопродуктивного беспородного скота скрещиванием его с представителями высокопродуктивных заводских пород. В таких случаях важно предусмотреть: улучшающие породы, количество и качество животных, подлежащих улучшению, потребность хозяйств в производителях улучшающих пород, источники их получения, качественные показатели помесных животных по поколениям, очередность улучшения во времени и пространстве, организацию необходимой кормовой базы и повышение общего уровня техники.

9.2. Выставки и выводки. Внутрихозяйственные и государственные мероприятия по племенному делу.

Организуют выводки с целью: проверки состояния производителей, используемых в хозяйствах данного района, оценки производителей и выбора лучших из них, проверки состояния выращиваемого племенного молодняка, проверки работы по сохранению и

развитию поголовья и т. д. В зависимости от. этого на выводку допускаются животные определенной категории (молодняк, производители).

Организируют и проводят выводки комиссии, специально создаваемые сельскохозяйственными органами. Члены комиссии принимают на выводке животных, измеряют их и дают оценку каждому животному. При оценке исходят из развития животных, их экстерьера, продуктивности, происхождения, а также из условий содержания животных и уровня их кормления. Представителям хозяйств, животные которых получили наивысшие оценки, а также лучшим работникам таких хозяйств вручают премии.

Все данные о животных выводки, включая поименный их перечень и сведения о поле, возрасте, происхождении, масти, породе, промерах и баллах, полученных при оценке, заносят в особый журнал. На основании этих материалов выносят суждение о состоянии зоотехнической работы в районе и намечают мероприятия по ее дальнейшему улучшению.

Более сложным делом является организация выставок. Последние всегда имели важное значение в совершенствовании существующих и создании новых пород животных. Проводимые по плану, с определенной целью, по широкой программе и направленные на выявление действительно ценных животных, выставки в условиях крупного социалистического сельского хозяйства служат действенным средством повышения уровня зоотехнической работы. В условиях СССР их следует рассматривать как составное звено плановой племенной работы.

Выставки организуют с целью: 1) показа лучших животных района, области, республики; 2) систематической проверки и оценки правильности ведения племенной работы в районе, области, республике; 3) показа широким массам образцов работы лучших совхозов, колхозных ферм по разведению и качественному улучшению животных, а также по выходу животноводческой продукции с определенной площади земельных угодий; 4) поощрения (путем премирования)1 достижений отдельных хозяйств, бригад, отдельных передовиков; 5) привлечение внимания широких масс к вопросам животноводства; 6) распространения знаний по рациональному ведению зоотехнической работы.

По своему характеру животноводческие выставки могут быть: общие, на которых демонстрируются все виды животных (крупный рогатый скот, лошади, овцы, свиньи) и подводятся итоги по совершенствованию приемов кормления, содержания, разведения и т.д., и специальные, организуемые для одного какого-либо вида животных (например, для лошадей или крупного рогатого скота и т.д.). По масштабам охвата хозяйств они делятся на районные, областные, краевые, республиканские и всероссийские.

Лекция 9

ПРОДУКТИВНОСТЬ

9.1 Учёт продуктивности животных

У сельскохозяйственных животных, в том числе птиц, различают молочную, мясную, рабочую и яичную продуктивность. Хозяйственно-полезные признаки, к числу которых относятся все виды продуктивности, имеют сложную природу и подвержены значительным изменениям под влиянием самых разнообразных причин.

Под молочной продуктивностью понимают количество и качество молока, получаемое от коровы за лактацию, календарный год или за ряд лактации. Лактация - это период от отела коровы до прекращения доения ее (запуска). Время от запуска коровы до следующего отела называется сухостойным периодом. Продолжительность лактационного периода принимается за 305 дней, сухостойного - 60 дней.

Величина удоя за лактацию и состав молока обуславливаются породой животного, наследственно-конституциональными особенностями и физиологическим состоянием коровы.

Продуктивность коров изменяется с возрастом, она повышается до 5-7 отела. Первотелки за лактацию дают в среднем около 70%, коровы второго отела - около 80 и третьего отела - 90- 95% молока от максимального удоя коровы. После достижения максимальной величины удой в течение нескольких лет держится на высоком уровне, а затем уменьшается.

Удой и состав молока изменяются и в течение лактации. С 5- 8-го дня после отела удои постепенно повышаются, высший суточный удой коровы дают обычно в конце второго месяца лактации. Затем удои начинают снижаться, сначала постепенно, а к концу лактации более резко. Изменение удоев в течение лактации принято изображать графически в виде так называемой лактационной кривой. У коров при равномерном полноценном кормлении снижение удоя молока за каждый последующий месяц лактации не превышает 5-6%. В первые месяцы лактации жирность молока самая низкая, а начиная с третьего месяца постепенно повышается. Наиболее жирное молоко в конце лактации. Средняя жирность молока обычно бывает на 5-6-й месяц после отела.

Установлено, что способность удерживать высокие удои в течение всей лактации наследуется. Этот признак учитывают в племенной работе. Для племенных целей оставляют тех коров, которые после первого отела давали в течение лактации равномерные высокие удои.

Кроме этого, значительное влияние на молочную продуктивность оказывают возраст коровы, в котором наступают у нее первый отел, время, прошедшее от отела до плодотворной случки (сервис-период), сезон отела, продолжительность сухостойного периода, подготовка к отелу (массаж вымени), техника доения, раздой и др.

Раздой новотельных коров начинают с 10-15-го дня после отела (если здоровое вымя) методом авансирования кормов на удой выше фактического на 4-6 кг молока (прибавка 2-3 корм. ед. сверх нормы). Обычно добавки к рациону на раздой дают в виде концентрированных кормов.

Молочную продуктивность коров учитывают методом контрольных доек, проводимых три раза в месяц. Жирность молока определяют один раз в месяц. Продуктивность молочного стада характеризуется удоем молока на одну фуражную корову.

Мясная продуктивность сельскохозяйственных животных оценивается по количеству и качеству получаемого от них мяса. Количество мяса определяется живой массой животного и убойным выходом. Под убойным выходом понимают отношение массы туши (без кожи, головы, внутренностей и ног) к предубойной массе животного после 24-часовой голодной выдержки. Убойный выход выражается в процентах, у крупного рогатого скота он в среднем составляет 45-60%, у овец - 44-52, у свиней - 75-85, у птицы - до 90%.

Убойный выход зависит от породы и направления, возраста, пола, степени упитанности и других факторов. У животных ниже средней упитанности убойный выход на 8-15% ниже, чем у хорошо откормленного скота выше средней и жирной упитанности. Упитанность скота определяется по внешним признакам глазомерно, по развитию жировой и мускульной ткани, а также прощупыванием. Для определения упитанности свиней применяется специальный ультразвуковой прибор (ТУК-2).

По существующему стандарту различают три категории упитанности крупного рогатого скота: высшую, среднюю и ниже среднюю.

Шерсть – это волосяной покров овец, используемый для изготовления тканей, трикотажных и валяных изделий. В зависимости от качества и технологических особенностей шерсть делится на однородную и неоднородную. К однородной шерсти относится тонкая и полутонкая, а к неоднородной - грубая и полугрубая. Шерсть, снятую с одной овцы, называют руном. Для тонкой и полутонкой шерсти в СССР разработана классификация, согласно которой установлено 13 основных классов шерсти, называемых качествами и обозначаемых цифрами: 80, 70, 64, 60, 58, 56, 50, 48, 46, 40, 36, 32. Каждое качество соответствует определенной тонине в микрометрах. Например, шерсть 80 го качества имеет тонину шерсти от 14,5 до 18,0 микрометра, 50-го - от 29,1 до 31,0, 32-го - от 55,1 до 67,0 микрометра.

Тонкорунная шерсть состоит из пуха с тониной шерстинок не более 25 микрометров и характеризуется 60, 64, 70 и 80-ым качеством. Ее получают от овец тонкорунных пород. Лучшая тонкая шерсть называется мериносовой. Полутонкорунная шерсть состоит из смеси переходного волоса и пуха с тониной шерстинок не более 31 микрометра и характеризуется 50, 56 и 58-ым качеством. Шерсть грубошерстных овец состоит из пуха, ости, переходного волоса с присутствием мертвого и сухого волоса.

К физическим свойствам шерсти относятся: тонина, извитость, длина, крепость, растяжимость, упругость, цвет и блеск, а также выход чистой шерсти и влажность. Для сохранения физических и химических свойств шерстных волокон в руне находится так называемый жиропот, который выделяется железами кожи овец. Количество жиропота в шерсти зависит от породы, пола и индивидуальных особенностей овец. Наибольшее количество его содержится в шерсти тонкорунных овец. У баранов шерсть более жиропотна, чем у маток и молодняка. Качество шерсти с большим количеством жиропота более высокое.

В руне шерсти, помимо жиропота, содержится пыль, остатки колючих растений и кормов, земля, навоз и т. д., поэтому настриг шерсти выражается в физической (грязной) и чистой массе. Количество чистой, мытой шерсти, полученной из грязной, называется выходом чистой шерсти и выражается в процентах. Большинство овец тонкорунных пород имеют выход чистой шерсти 30- 50%, полутонкорунных - 40-65, грубошерстных - 55-70%.

Рабочая продуктивность. Одним из основных факторов, определяющих способность лошади проявлять тяговое усилие при работе в упряжи, является ее живая масса. Нормальная сила тяги, при которой лошадь работает без перенапряжения, составляет 13-15% ее массы. Скорость движения лошади находится в обратной зависимости от тягового усилия (чем быстрее лошадь бежит, тем меньше сила тяги) и характеризуется для шага 0,8- 1,6 м/с, рысью-15-16, галопом-17-18 м/с.

Работа лошади делится на легкую (когда сила тяги составляет около 10% массы), среднюю (сила тяги равна 15%), тяжелую (сила тяги достигает 20%). Рабочую продуктивность лошадей оценивают путем испытания их резвости на ипподромах (бега, скачки на дистанции 1600, 2400, 3200, 4800 и 6400 м), а также на максимальную грузоподъемность и выносливость.

<http://zhivotnovodstvo.net.ru/nezaraznym-boleznyam-veterinarnoj-obrabotke/184-osnovy-zhivotnovodstva/1717-produktivnost-selskoxozyajstvennyx-zhivotnyx.html>

Лекция 10

СКотоводство

10.1. Племенная работа в скотоводстве

Племенная работа в скотоводстве. Под племенной работой в скотоводстве понимают целенаправленное улучшение продуктивности и других наследственных качеств животных. Такая работа включает ряд мероприятий зоотехнического и организационного порядка: в частности, создание прочной кормовой базы и организацию бесперебойного и полноценного кормления животных, хорошие условия их содержания в течение всей жизни, использование передовых методов разведения скота, интенсивное выращивание лучшего молодняка для ремонта стада, правильный отбор и подбор животных для спаривания, ведение систематического учета и регистрацию животных в племенных книгах, проведение различных общественных и организационных мероприятий.

Для успеха племенной работы важно и количество животных, с которыми она ведется. В стадах большинства хозяйств определенной породы животных маточных групп с желательными отклонениями по хозяйственно полезным признакам от средней встречается обычно мало. Для целей же селекции важно, чтобы в стаде преобладали животные с высокими показателями молочности, содержания жира и белка в молоке, живого веса, скороспелости и другими признаками. Чем больше окажется выдающихся животных, тем быстрее и с большим эффектом можно получить желательные результаты. Это относится как к маточному материалу, так и к быкам-производителям.

Племенная работа в скотоводстве молочных и комбинированных пород должна быть направлена на повышение молочной продуктивности коров, а также содержания жира, белка и общего количества сухих веществ в молоке, на увеличение веса животных, а в мясном скотоводстве — на повышение их скороспелости, живого веса, мясных качеств и оплаты корма привесами.

Характер племенной работы в племенных и неплеменных хозяйствах неодинаков; он определяется их производственным направлением. Главная задача племенных заводов, племенных совхозов и племенных колхозных ферм заключается в совершенствовании племенных и продуктивных качеств животных разводимых пород, создании новых внутривидовых типов и линий. Такие хозяйства и фермы ведут, как правило, расширенное воспроизводство стада; они выращивают ремонтный племенной молодняк для создания дочерних племенных хозяйств и продажи племенных бычков для станций по искусственному осеменению животных. На неплеменных фермах колхозов и совхозов племенная работа направлена на создание животных, способных в хороших условиях кормления и содержания проявить высокую продуктивность при низкой себестоимости молока и мяса. В племенных и неплеменных хозяйствах при ведении племенной работы учитывают зональные особенности и другие конкретные условия.

В племенных заводах, совхозах и на племенных колхозных фермах применяют главным образом чистопородное разведение животных и их поглотительное скрещивание. В таких хозяйствах должны быть элитные стада чистопородных высокопродуктивных животных. В неплеменных хозяйствах наряду с чистопородным разведением допускается и межпородное скрещивание. Кроме улучшения существующих пород, в отдельных племенных хозяйствах занимаются созданием новых пород скота различного направления продуктивности.

При ведении селекционно-племенной работы широко используется учение о наследственности и изменчивости живого организма. Методы изменения наследственности животных в целях повышения их продуктивности или улучшения типа телосложения и конституции могут быть разными. Наиболее широко используются в практике следующие: систематический отбор лучших племенных животных желательного типа и целенаправленный подбор производителей к маткам; скрещивание животных разных пород и видов; активное воздействие на организм различными условиями среды, причем чем раньше осуществляется такое воздействие на организм животного, тем сильнее будет проявляться изменчивость. В работе по совершенствованию скота используются все эти 3 метода, так как они дополняют друг друга и тесно связаны между собой.

При совершенствовании скота в племенных хозяйствах учитывают также результаты проверки выдающихся животных по качеству их потомства. Важно знать, насколько устойчиво хорошие признаки родителей передаются детям с тем, чтобы, максимально используя их для разведения, постепенно увеличивать в стаде количество животных желательного типа.

10.2. Воспроизводство стада

Воспроизводство в широком смысле представляет процесс непрерывного движения и возобновления производства. В животноводстве под воспроизводством стада следует понимать постоянное возобновление поголовья животных с целью производства сельскохозяйственной продукции на основе осуществления ряда зоотехнических мероприятий.

По своим задачам воспроизводство стада крупного рогатого скота может быть *простым, расширенным и суженным*. Простое воспроизводство стада характеризуется тем, что численность маточного поголовья не изменяется из года в год.

При расширенном воспроизводстве маточное поголовье каждый год увеличивается. При суженном воспроизводстве количество маточного поголовья каждый год уменьшается. Как расширенное, так и суженное воспроизводство может характеризоваться определенными темпами: 5%, 10% и т. д. Например, если в стаде на начало года имелось 500 голов коров, то при темпе расширенного воспроизводства, равном 10%, на начало следующего года в стаде должно быть не менее 550 коров.

Структура стабильного племенного стада молочного направления при интенсивном использовании коров может быть следующей: быки-производители - 2-3 %, коровы дойные - 50-52 %, нетели - 15-18 %, телки старше одного года - 18-20 %, телки до одного года - 20-25 % (молодняк, выращиваемый на племя, в эту структуру не включен).

В хозяйствах, где имеются все условия для выращивания и откорма молодняка до 15-18-месячного возраста, удельный вес коров колеблется от 40 до 45 %.

В мясном скотоводстве также сложилось несколько типов хозяйств: племенные, хозяйства-репродукторы, товарные с законченным циклом производства, специализированные хозяйства по дорастиванию и откорму скота с реализацией его на мясо в разном возрасте. Так, в условиях внутрихозяйственной специализации, при которой хозяйство имеет законченный цикл воспроизводства стада, занимаются выращиванием и откормом сверхремонтного молодняка, структура стада должна быть следующей: удельный вес коров не менее 40 %, нетелей - 15 %.

Специализированные хозяйства-репродукторы, в которых телят держат на полном подсосе и реализуют в 8-10 месячном возрасте в специализированные откормочные комплексы, должны иметь удельный вес коров в стаде - 55-60 %, нетелей - 20-25 %.

Структура стада в племенных хозяйствах по разведению мясного скота должна быть следующей: удельный вес коров - 40-45 %, нетелей 15-25 %, а при реализации молодняка в 12-месячном возрасте удельный вес коров обычно составляет 40-50 %. Оптимальный возраст срока первого осеменения телок молочных и комбинированных пород - 17-18 месяцев, а мясных - 14—16 месяцев. Бычков молочных и комбинированных пород начинают использовать с 14-17 месяцев, а мясных с 12-14 месяцев, по достижении живой массы не менее 400 кг.

Если осеменение маток происходит в результате естественной садки, ее называют *случкой*, а если с помощью инструментов - *искусственным осеменением*. Случка бывает вольная и ручная. Искусственное осеменение осуществляют также несколькими методами - визо-цервикальным, ректо-цервикальным, mano-цервикальным.

Годовая нагрузка на одного быка-производителя при равномерной круглогодовой случке составляет 150-200, при сезонной случке - 50 коров и телок. При определении нагрузки нужно учитывать возраст быка. Взрослые быки могут делать не более двух садок в сутки, быки 1,5-2,5 года - не более 2-3 садок в неделю; быки 1,5 года - одну в неделю. Быки при ежедневной однократной садке должны получать один день отдыха в неделю. Если бык делает 2-3 садки в день, то следующий день должен быть днем отдыха.

Искусственное осеменение - основной и наиболее оптимальный способ улучшения крупного рогатого скота. В Российской Федерации около 90 % поголовья коров и телок осеменяются искусственно.

Существует три основных способа осеменения коров и телок: визо-цервикальный, ректо-цервикальный mano-цервикальный.

Наиболее эффективным сроком осеменения коров является вторая половина охоты.

10.3. Выращивание молодняка

1. Интенсивное выращивание, предусматривающее постепенное снижение приростов с возрастом. Оно базируется на использовании биологической способности молодого организма интенсивно откладывать в теле активные белковые вещества, хорошо расти и развиваться.

2. Выращивание при умеренном уровне кормления до наступления половой зрелости (до 8-10 месяцев) и при повышенном – в период физиологического (хозяйственного) полового созревания и интенсивного развития молочной железы.

3. Выращивание при умеренных приростах в первые два-три месяца жизни и с получением высоких приростов в последующем возрасте. Такая система принята как основная в США, Англии, Канаде и других странах, базируется на экономии дорогостоящих молочных кормов.

4. Выращивание с некоторой задержкой роста до полутора лет и при высоком уровне кормления в последующем (нетелей). Эта система апробирована и широко применяется в Швеции (А. Ганссон).

5. Выращивание при разных приростах по сезонам года: более высокие - в пастбищный период и значительно меньших - в стойловый период.

Первая система выращивания широко распространена и оправдала себя в племхозах, вторая и третья может быть рекомендована для промышленных хозяйств молочного направления. В хозяйствах, хорошо обеспеченных пастбищами, применима пятая система. Последние четыре системы выращивания ремонтного молодняка основаны на использовании способности животных компенсировать временные задержки роста.

Основным критерием интенсивного роста телок молочных и молочно-мясных пород является коэффициент увеличения их живой массы от рождения до 18-месячного возраста в 11-12 раз, а к 24 месяцам - 13-14 раз. Эти показатели могут считаться оптимальными нормативами интенсивного выращивания ремонтных телок молочного скота.

Список литературы:

http://geolike.ru/page/gl_243.htm

<http://biofile.ru/bio/18089.html>

<http://miragro.com/plemennaya-rabota-v-skotovodstve.html>

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА И ГОВЯДИНЫ

11.1. Общие технологические принципы содержания и обслуживания молочного скота.

Высота современного коровника должна быть 9-12 м [2]. Другими словами, высота здания должна равняться количеству тонн молока, которое планируется получить от одной коровы. Высокопродуктивная молочная корова дает в среднем 10 тонн молока за лактацию, следовательно и высота коровника должна равняться 10 м. При строительстве здания необходимо планировать как естественное проветривание помещения (окна на потолке и стенах коровника), так и современную систему вентиляции (встроенные вентиляторы, кондиционеры). В жару вентиляторы не только охлаждают воздух в помещении, но и отгоняют мух от животных. Оптимальная температура воздуха должна быть не ниже 0°C и не выше +20°C. Так называемый холодный стресс наступает при температуре ниже -15°C, тепловой же стресс возможен при температуре воздуха выше +25°C. Корова должна быть защищена от всех негативных воздействий внешней среды - холодного ветра, сквозняка, дождя, снега и летнего зноя.

В процессе усвоения животным корма, происходит высокое тепловыделение, поэтому молочная корова значительно лучше переносит холод, чем жару. Защита от жары является серьезной технологической задачей. С повышением температуры воздуха, у животных снижается аппетит, в результате чего падает продуктивность и повышается опасность возникновения ацидоза. Кроме того, в жару снижаются показатели успешного осеменения. При высокой температуре воздуха в организме животного "включается" особый механизм защиты от теплового стресса - начинает вырабатываться специальный белок. Эмбрион на определенной стадии развития тоже способен на выработку этого белка, но яйцеклетка и зародыш на очень ранней стадии стельности не производят защитные белковые клетки. Научные исследования показывают, что белковая структура, противостоящая тепловому стрессу, начинает выделяться у эмбриона на третий день стельности. Все вышеизложенное объясняет некоторое снижение результативного осеменения в летний период года.

Итак, помещения для содержания молочных коров должны быть просторными, светлыми, хорошо проветриваемыми и защищенными от жары. Вторым самым важным показателем благоприятности внутреннего климата коровника (после температуры воздуха) является относительно низкая влажность воздуха.

11.2. Поточно-цеховая система производства молока. Технологические решения по содержанию коров, доению, кормлению коров, навозоудалению.

При поточно-цеховой системе производства молока кормление и уход за животными соответствует их продуктивности и физическому состоянию. В ее основу положено равномерное распределение случек и отелов коров в течение года, а также перемещение животных внутри комплекса технологическими группами в соответствии с изменениями физиологического состояния и уровня продуктивности. При данной системе на комплексах создаются четыре цеха:

- сухостойных коров;
- отела;
- раздоя и осеменения;
- производства молока.

В цех сухостойных коров животные поступают за 60 дней до отела. В этот период исключают стрессовые ситуации, обеспечивают хорошую подготовку к отелу и обильное кормление (в 1 кг сухого вещества корма 0,87 к.ед. и 130 г переваримого протеина). При кормлении стельных сухостойных коров учитывают, что при переходе к интенсивному росту (7-8 месяцев) плод очень чувствителен к недостаткам кормления. Во время сухостоя кроме роста плода в организме коров накапливаются резервные питательные вещества. Нормы кормления зависят от плановых надоев и живой массы коров. Если приросты массы тела ниже 800-900 г в сутки, к нормам дополнительно дают 1-2 к. ед. ежедневно. Основа рационов – объемистые корма, за 7-10 дней до отела исключают дачу силоса и сенажа, за 2-3 дня – концентратов. На каждые 100 кг живой массы должно приходиться 2,0-2,1 ЭКЕ.

Цех отела состоит из следующих секций: предродовой, родовой, послеродовой и профилактория для телят.

В предродовой секции коровы находятся 10 дней до отела.

В родовую секцию коров переводят за сутки до отела. Для получения здоровых телят строят закрытые боксы 3 х 3,5 м. Содержат коров без привязи на глубокой подстилке. Через 40 мин. после рождения теленок начинает ходить и получает молозиво матери. Количество боксов для отелов должно составлять 1,5-2% от общей численности коров на ферме. Перегородки в денниках делают сплошными высотой 1,7 м. Денники оборудуют кормушками и автопоилками. Корову вместе с теленком содержат в деннике 4-5 дней.

В послеродовую секцию коров переводят через сутки после отела и начинают раздой. Содержат на привязи 15 дней, кормят сеном и концентратами в виде болтушки.

Профилакторий предназначен для телят до 20-дневного возраста.

В цех раздоя и осеменения коровы поступают через 15 дней после отела и содержатся до 80 дней. За этот период их раздаивают и осеменяют. Коров делят на 3 группы: высокопродуктивные, средней продуктивности и низкопродуктивные. Основные корма в цехе раздоя – сено и силос. Дачу концентратов дифференцируют в зависимости от молочной продуктивности.

В цехе производства молока путем правильного кормления и содержания обеспечивают поддержание удоев на высоком уровне, нормальное течение стельности, своевременный запуск коров в конце лактации. В этом цехе коров содержат 180- 200 дней. Для раздачи кормов используют мобильные раздатчики КТУ-10, ленточные транспортеры ТВК-80Б. При привязном содержании коров доят в стойлах с использованием молокопровода, при беспривязном – в доильно-молочных залах. Доят на доильных установках “елочка”, “тандем” и др. Удаление навоза при беспривязном содержании проводится с помощью дельта-скрепера, бульдозера, через решетчатые полы, при привязном содержании – скребковыми транспортерами (ТСН-160). Для поения используют автопоилки АП-1, АГК-4А.

11.4. Особенности технологии производства говядины

Животноводческий комплекс - это крупное специализированное предприятие промышленного типа с поточной технологией и целесообразным сочетанием определенных способов кормления, содержания и обслуживания животных, обеспечивающих высокую производительность труда и продуктивность животных на основе максимальной механизации и автоматизации всех процессов. К особенностям комплексов по производству говядины относятся: значительная концентрация скота, рационы его кормления в течение всего периода содержания, дифференциация откормочных операций, высокий уровень механизации и автоматизации всех производственных процессов и наивысший выход продукции нужного качества при минимальной ее себестоимости.

Телята в возрасте 15-20 дней на комплекс закупаются из близко расположенных хозяйств, специализирующихся на производстве молока, из которых формируются однородные по живой массе и возрасту группы животных по 360 голов в каждой. Недоразвитые телята для выращивания на комплексах не пригодны, так как не приспособлены для крупногруппового содержания. Особое внимание уделяется состоянию копыт, так как животные, как правило содержатся на решетчатых железобетонных или чугунных полах. Молодняк желательно обезроживать в возрасте 10-30 дней.

I период - подготовки и интенсивного выращивания в течение 115 дней (до 4-месячного возраста);

II период - интенсивного доращивания и откорма (277 дней, с 4 до 13 месяцев). Общий прирост живой массы за 392 дня составляет 405 кг (среднесуточный прирост 1033 г). Для обеспечения такого интенсивного роста используют концентратно-сенажный тип кормления, через каждые 13 дней группа в 352 животных (убытие составляет 8 голов или 2,2%) отправляется на мясокомбинат.

Выращивание и откорм молодняка проводится в помещениях размером 23,4 м x 126 м, которые делятся на 3 секции по 360 телят, а в них оборудуют 20 станков, где помещают по 18 телят. В станках устанавливают автопоилки и кормушки, разделенные на 2 части - для ведер - поилок с молоком, подкормки телят сеном и комбикормом.

Для доращивания и откорма молодняка используют помещения размером 23,4 x 84 м, разделенные на две секции по 20 станков в каждой, вмещающих по 18 животных. Станки укомплектовывают автопоилками и кормушками.

На каждое животное в помещениях для выращивания приходится 1,78 м², а для их доращивания и откорма - 2,07 м² площади пола. Полы в помещениях по всей площади решетчатые, выполненные из железобетона.

Микроклимат в помещениях поддерживается с помощью приточной вентиляции.

Кроме производственных помещений в состав комплекса входят подсобные здания и сооружения - ветсанпропускник, помещения для приема и отгрузки животных, склад сена, силосно-сенажные площадки с наземными траншеями, убойный цех с лабораторией, гараж с механической мастерской, кормоцехи, навозосборники с насосной станцией и др.

В настоящее время широкое распространение получил опыт строительства и эксплуатации откормочных площадок открытого типа. Наиболее оптимальными являются площадки вместимостью 1500-4000 голов. Комплектуют откормочные площадки здоровыми, хорошо развитыми животными, отличающимися повышенной жизнестойкостью. Живая масса их должна составлять 150-300 кг, то есть на площадках молодняк доращивается и откармливается.

Откорм является заключительным процессом производства говядины, в результате которого увеличивается живая масса скота, повышается его упитанность и улучшается качество мяса. Убойный выход скота после откорма достигает 55-60% и более, соответственно изменяется и питательность говядины. Эффективность откорма зависит от породных особенностей животных, структуры и полноценности, а также от сахаро-протеинового отношения рациона.

Список литературы

<http://viperson.ru/articles/sovremennaya-tehnologiya-soderzhaniya-molochного-skota>
<http://hitagro.ru/potochno-cexovaya-sistema-proizvodstva-moloka/>
<http://rosagroportal.ru/article/current/435/tehnologija-proizvodstva-govjadiny>

Лекция 12

СВИНОВОДСТВО

12.1. Биологические особенности, продуктивность свиней.

Свиньи – многоплодные и скороспелые животные. За один опорос свинья приносит в среднем 10-12 поросят (известен случай рождения 34 поросят). Короткий срок плодношения (в среднем 115 дней – 3 месяца, 3 недели и 3 дня) позволяет получать два опороса за год, т.е. по 20 и более поросят от свиноматки. Первый раз свињу осеменяют в 9-10-месячном возрасте, а в возрасте 13-14 месяцев получают приплод. К 6-7-месячному возрасту животные достигают массы 100-110 кг и после убоя дают тушу массой 70-75 кг. Многоплодие и скороспелость обеспечивают получение от свиноматки с приплодом до 2 т свинины в живой массе за год. Такого количества мяса и в такой срок нельзя получить от других сельскохозяйственных животных.

Свиньи хорошо переваривают и используют питательные вещества корма на образование мяса и сала. Затраты корма на 1 кг прироста живой массы составляют при интенсивном откорме молодняка 3,5-4,5 корм. ед., а при откорме взрослых животных – 6-8 корм. ед. Свиньи всеядны. Они способны хорошо усваивать растительные и животные корма, продукты их переработки и различные пищевые отходы. Эта особенность позволяет разводить свиней в разнообразных кормовых условиях. По этой же причине свиней разводят не только на специализированных фермах, но и в большом количестве выращивают в подсобных хозяйствах промышленных предприятий и личных приусадебных хозяйствах граждан, проживающих в сельской местности и небольших городах. Свиньи отличаются высоким убойным выходом, который составляет 75-85%. В тушах свиней живой массой 100 кг содержится примерно 55% мяса, 35% сала и 10% костей. Соотношение мяса и сала сильно изменяется в зависимости от массы, возраста, породы свиней и условий кормления, что дает возможность получать и мясную, и жирную свинину в зависимости от потребности и вкусов людей.

12.2 Породы свиней.

Дюрок - это порода свиней красной масти. Выведена порода в конце XIX века в Америке, на сегодняшний день распространена во всем мире. Необычность породы свиней дюрок заключается в следующем: порода была выведена как сальная, но большой спрос на мясо привел к тому, что направление производительности изменили. Даная порода достаточна, вынослива и хорошо адаптируется к пастбищному содержанию.

Дюрок в основном используют в селекционной работе для получения породных гибридов. Мясо пород данных свиней отличается высоким качеством.

Для свиней данной породы характерны большие размеры и крепкая конституция. Туловище имеет средние размеры, глубокое и широкое. У хряков длина туловища достигает 180-185 см, у свиноматок 175-185 см. Уши длинные, свисающие вперед. Линия спина в форме арки, ноги высокие и крепкие, хорошо выраженные окорока. Цвет кожного покрова свиней может быть золотистого до темно-красного.

Порода дюрок не очень плодовита. По данному критерию они уступают свиньям пород крупной белой и ландрасу. В среднем за один опорос свиноматка может принести 9-11 поросят. Свиноматки породы дюрок являются заботливыми «матерями», спокойны и хорошо вскармливают потомство. Среднесуточный прирост живого веса составляет 750-950 г в сутки. Порода относится к скороспелому виду, за 170-180 дней набирают 100 кг живого веса (на контрольном откорме). На 1 кг прироста расход кормов составляет 3,7-3,8 к.ед.

Особенности: хорошие выносливость и приспособление к пастбищному содержанию, спокойные животные, однородность туш, высокие и стабильные качества мяса.

Недостатки породы: малая плодовитость, подвержены к заболеванию атрофическим ринитом (насморком), зависимы от количества белкового питания.

Пьетрен

Отличать эту породу можно даже по форме туловища, поскольку оно у нее хоть и короткое, однако достаточно широкое. Также, несмотря на тонкий и легкий костяк, мускулатура развита очень хорошо, окорока также довольно массивные. Голова небольших размеров, легкая, с прямым профилем. Уши у Пьетренов стоячие, в соответствии с размерами головы также небольшие. Грудь животных широкая, но не глубокая. Спина у них также широкая, очень мускулистая. Бока округлые, также свидетельствуют о больших запасах мяса, а не жировых тканей. Окрас кожи описываемой породы свиней может встречаться как белый, так и пестрый. Однако, считается, что более пригодными генетическими носителями качеств породы все же являются пятнистые свиноматки. По этой причине, при массовом разведении Пьетренов на убой рекомендуется пускать свиноматок с белой кожей. Главной особенностью и преимуществом этой породы является то, что свиньи Пьетрен просто генетически не предрасположены к тому, чтобы накапливать жировые ткани. При этом, порода характеризуется следующими важными параметрами: Вес взрослых особей мужского пола может достигать от 240 до 260 килограмм, а свиноматок – от 220 до 240. Длина туловища короткая, а дневной привес в среднем составляет всего 700-750 грамм.

12.3.Племенная работа в свиноводстве

Одной из первоочередных задач, стоящих перед селекционными центрами по свиноводству, является разработка и экспериментальная проверка селекционных программ, в которые, помимо обычно включаемых в процессе отбора хозяйственно-полезных признаков, вошли бы новые, связанные с промышленной технологией производства свинины.

В настоящее время важнейшими признаками при селекции становятся: способность животных к длительной эксплуатации в условиях промышленной технологии. При этом обязательно следует учитывать уже накопленные данные по откормочным и мясосальным качествам свиней при пороодоиспытаниях.

Племенные заводы проводят селекционно-племенную работу по совершенствованию стад, выведению новых, более продуктивных линии и семейств. Количество хозяйств такого типа небольшое; достаточно 1% маток в них от общего количества их в промышленных хозяйствах района, области.

Племенные хозяйства являются, как правило, дочерними подразделениями племенных заводов, работают с ними по единой селекционной программе и занимаются размножением линий и типов, создаваемых в племенных заводах. Число маток в таких дочерних хозяйствах должно быть в 4 раза больше, чем в племенных заводах. Племенные фермы занимаются воспроизводством ремонтного молодняка для комплектования и последующего пополнения репродукторов спецхозов и комплексов. Количество маток на племфермах должно составлять 15% от общего числа маток в репродукторах. Разведение животных на этих фермах в основном чистопородное. Многие племенные фермы получают в своем хозяйстве двухпородных свинок, которыми комплектуют репродукторные стада свиноводческих комплексов.

В племенных хозяйствах должны широко применяться уже проверенные методы разведения и селекции: чистопородное разведение по линиям и семействам, отбор маток и хряков по происхождению, экстерьеру и конституции, разведению, крупноплодности и выравненности гнезда, многоплодию и молочности, а также по качеству потомства методом контрольного откорма и контрольного выращивания.

Проводя племенную работу в племзаводе или на племферме, селекционер должен хорошо представлять себе желательный тип животного по развитию, продуктивности, экстерьеру и конституции, на который ему следует ориентироваться при целенаправленном отборе, подборе и выращивании ремонтного молодняка.

При создании специализированных линий и типов планируются примерные целевые стандарты: для отцовской специализированной линии — по скороспелости (среднесуточный прирост живой массы на откорме — 700-800 г; возраст достижения живой массы 100 кг — 175-185 дней при затрате корма на 1 кг прироста 3,8-4 корм, ед.); для отцовской линии мясного направления — толщина шпика на уровне 6-7-го грудного позвонка — 28-30 мм, мышечного глазка — 32-35 см², содержание мяса в туше — 58-60%, масса заднего окорока — 11-11,5 кг; для материнской специализированной линии — многоплодие — 11-12 поросят, общая масса гнезда в 2-месячном возрасте — 210-220 кг. Применяя дифференцированную селекцию свиней при внутрилинейном разведении, нельзя длительное время увлекаться односторонней селекцией отдельного признака, так как это может привести к сужению наследственной основы, понизить жизнеспособность и ослабить конституцию потомства. Предупредить эти нежелательные явления можно кроссом линий. В то же время чрезмерное кроссирование приводит к потере индивидуальных особенностей отдельных линий, снижению их генетической разнородности.

В племенных хозяйствах заводские линии, родственные группы маток обычно разводят в течение 4—5 поколений, а затем выделяют нового родоначальника и закладывают новую линию или родственную группу.

http://www.kgau.ru/distance/zif_03/razvedenie-111201/11.html

<http://www.groni.ru/zhivotnovodstvo/svini/porody-svinej-opisanie-foto-video.html>

<http://agronomu.com/posts/kakie-svini-yavlyayutsya-myasnymi-znakomimsya-s-samymi-produktivnymi-porodami>

Лекция 13

ОВЦЕВОДСТВО И КОЗОВОДСТВО

13.1. Биологические особенности. Продуктивность овец и коз.

Самая ценная продукция овцеводства - это тонкая шерсть. Только из нее изготавливают высококачественные текстильные материалы. Сортовой ассортимент козьей шерсти беднее, чем овечьей. Не существует пород коз с руном подобно мериновому, состоящему из одного пуха, или штапельного строения. Козий пух отличается от овечьего, а ангорская шерсть от сходной с ней кроссбредной некоторыми особенностями гистологического строения. Кожа коз более подвижна и эластична, она превосходит овчину по ряду физико-технологических свойств.

По разному происходит у овец и коз жиротложение. Если для овец характерно хорошее развитие мышечной и подкожной жировой ткани, то у коз даже жирной и выше средней упитанности они развиты значительно слабее. При этом у коз на внутренних органах отлагается значительно больше жира, чем у овец. Баранина практически не подвергается туберкулезной инфекции и в большой степени свободна от поражения гельминтами.

Молоко овец отличается высокими питательными и диетическими свойствами. В нем в 1,5-2 раза выше содержание жира и белка, чем в коровьем, а также больше витаминов группы В. Из овечьего молока изготавливают сыры (брынза, рокфор, сулугуни и др.), молочнокислые продукты (айран, творог, мацони и др.).

Сальные железы кожи овцы продуцируют шерстный жир - ланолин, который является ценным и дорогим сырьем для легкой промышленности и для производства лекарственных мазей и косметических кремов. Из гладких мышц тонких кишок овец получают лучшие хирургические нитки.

Важная особенность домашних овец и коз - пластичность, изменчивость и огромный потенциал адаптивности к различным условиям. Благодаря этим особенностям оказалось возможным вывести многочисленные породы овец и коз, разводить их в различных экологических условиях - в зоне пустынь, высокогорий, степей и др.

По сравнению с другими травоядными сельскохозяйственными животными овцы, благодаря крепким конечностям могут использовать пастбища в сильно пересеченных местах (оврагах, балках, на горных склонах). Овцы и козы не только хорошо используют все типы пастбищ, но и неприхотливы к их качеству, поедают наибольшее количество растений, включая горькие, сильнопахнущие, колючие травы, в том числе и сорняки. Объясняется это не только физиологическими, но и анатомическими особенностями животных. Клинообразно заостренная лицевая часть головы, острые косо поставленные зубы и тонкие подвижные губы позволяют поедать низкорослую, изреженную растительность и даже на скудных пастбищах находить себе корм. Козы могут тщательно выбрать колоски, отдельные зерна и травинки на жнивье.

В экстремальных условиях во время перебоев в кормлении и поении овцы многих пород расходуют жир, отложенный в благоприятные в кормовом отношении периоды в теле, на хвосте, в курдюке. Эта ценная биологическая особенность помогает овцам преодолевать критические ситуации, особенно в зимний пастбищный период, когда выпадает много снега.

Хорошей приспособленности овец и коз к холоду и жаре в значительной степени способствует их шерстный покров. В холодное время года он надежно защищает организм от низких температур и порывов ветра, а в жаркий период - от чрезмерного перегрева и ожогов кожи, выполняя роль теплозащитной оболочки. При этом животные сами регулируют свое состояние по отношению к температуре окружающей среды,

сбрасывая шерстный покров (линька) с наступлением тепла. Такой процесс особенно развит у грубошерстных животных.

Овцы и козы характеризуются высокой хозяйственной скороспелостью, проявляющейся в производстве полноценной продукции в раннем возрасте. Так, баранину, козлятину, овчины можно получать от животных в возрасте 6-8 месяцев, поярковую шерсть - в 5 месяцев, смушки - в 1-3-дневном возрасте.

Ценной биологической особенностью овец и коз является ранняя половая зрелость животных. в 5-6-месячном возрасте они могут быть плодотворно осеменены. Но ранняя случка задерживает рост и развитие организма, поэтому в первую случку пускают животных в возрасте 12-18 месяцев.

Плодовитость овец большинства пород составляет 120-150%. Для овец и коз многих пород характерна сезонность в размножении - половая охота обычно проявляется осенью (сентябрь - ноябрь). Исключение составляют овцы романовской породы, финский ландрас, у которых утрачена сезонность в проявлении половой охоты. Продолжительность беременности маток в среднем составляет 5 месяцев (140-150 дней), период подсоса - обычно 3-4 месяца.

Овцы и козы могут жить 10-12 лет, но хозяйственное использование их обычно продолжается в течение 6-8 лет, после чего они выбраковываются, так как в этом возрасте ухудшается состояние зубов, что ведет к ухудшению использования кормов.

У овец развит инстинкт стадности, в связи с чем их содержат группами (отарами). Они пугливы, поэтому нежелательны частые осмотры, обработки, взвешивания животных.

Инстинкт стадности у коз развит меньше, поэтому они могут пастись поодиночке или небольшими группами. При содержании вместе с овцами стараются находиться впереди них.

Вместе с тем козы отличаются от овец по ряду биологических особенностей. Главнейшими из них являются различие диких предков и нескрещиваемость между собой овец и коз в естественных условиях. При искусственном осеменении коз спермой баранов, даже если образовывались зиготы, то через 25-55 дней они погибали, очевидно, по причине того, что овцы имеют 54 хромосомы, а козы - 60.

Козы отличаются от овец по ряду анатомических признаков. У козлов рога более плоские и сближенные у основания, имеющие в поперечном сечении форму треугольника, они спирально закручиваются вокруг вертикальной оси. У баранов форма поперечного сечения рогов ближе к квадратной, рога закручены вокруг горизонтальной оси. Скелет, мышцы и сухожильно-связочный аппарат коз, типично горных животных приспособлены к быстрому передвижению по крутым скалистым пастбищам.

К отличительным признакам коз относятся специфический голос, борода, короткий, голый с нижней стороны хвост и сережки, часто имеющиеся на шее.

13.2. Породы

В основу морфологической классификации, предложенной русским естествоиспытателем П.С. Палласом (к. 18 - н. 19 вв.), уточнённой русским ученым-зоотехником Н.П. Чирвинским и советским ученым-зоотехником М.Ф. Ивановым, положены длина и форма хвоста.

Согласно этой классификации, все породы овец, разводимые в бывшем СССР, делят на 5 групп:

- *короткохвостые* (хвост тощий, из 10-12 позвонков) - романовская порода, северные короткохвостые и др.;

- *длиннохвостые* (хвост тощий, из 20-22 позвонков, ниже скакательного сустава) - почти все породы тонкорунных и полутонкорунных овец, а также черкасская, михновская и др.;

■ *короткожирнохвостые* (хвост короткий, жировые отложения вокруг хвостовых позвонков) - бурятские, теленгинские и кулундинские грубошёрстные овцы;

■ *длинножирнохвостые* (хвост длинный, с отложениями жира разной формы) - каракульская порода, грубошёрстные овцы горных районов Кавказа и др.;

■ *курдючные* (хвост очень короткий, из 5-8 позвонков, отложения жира на ягодицах и у корня хвоста) - гиссарская, эдильбаевская, таджикская, сараджинская, джайдара и др.

В основу хозяйственной классификации пород, разработанной Ивановым, положены вид, качество и количество основной продукции, для получения которой разводят ту или иную породу. Всех овец, разводимых в бывшем СССР, делят на 8 групп:

- тонкорунные
- полутонкорунные
- полугрубошёрстные
- среди последних выделяют
- смушковые
- овчинно-шубные
- мясо-шёрстные
- мясо-шерстно-молочные

Ставропольская порода овец, тонкорунная, шёрстного направления. Выведена в 1923-50 гг. в племязаводе "Советское руно" Ставропольского края улучшением новокавказских мериносов и скрещиванием их сначала с баранами американского рамбулье, затем грозненской породы.

У животных крепкая сухая конституция. На нижней части шеи кожные складки в виде бурды или фартука. Бараны весят 100-115 (иногда до 150) кг, матки - 50-55 кг. Овцы Ставропольской породы отличаются высокой шёрстной продуктивностью. Шерсть густая, крепкая, хорошо уравненная, шелковистая, 64-70-го качества, длина 8-10 см. Настриг шерсти с баранов 14-19, с маток 6-7 кг. Выход чистой шерсти 40-47%. Плодовитость 120-140%. Животные приспособлены к разведению в засушливых степных районах с континентальным климатом. Породу используют для улучшения шёрстной продуктивности тонкорунных пород.

Ставропольскую породу овец разводят в районах Северного Кавказа, Нижнего Поволжья.

Цигайская порода овец, полутонкорунная, шёрстно-мясного и мясо-шёрстного направления. Выведена в древности. Происхождение точно не установлено. В Европу завезена из Малой Азии; в Россию - впервые в нач. 19 в.

У животных крепкий костяк, прочные, правильно поставленные ноги, компактное бочкообразное бесскладчатое туловище, прямая спина, длинный тощий хвост.

Бараны шёрстно-мясного типа весят 85-95 кг, матки - 45-50 кг. Шерсть 44-56-го качества, длина 9-10 см, настриг с баранов 6,5-7,5, с маток 3,5-4,5 кг. Выход чистой шерсти 56-60 %.

Животные мясо-шёрстного типа несколько крупнее. Шерсть 46-56-го качества, длина 10-14 см, настриг с баранов 8-10, с маток 4,5-5 кг. Упругая, крепкая, с небольшой валкостью шерсть - хорошее сырье для выработки технических сукон и трикотажных изделий. Однородность, густота, тонина шерсти в сочетании с прочностью мездры обуславливают большую ценность цигайских овчин, используемых для изготовления меховых изделий.

Цигайские овцы скороспелы, хорошо нагуливаются и откармливаются. Матки отличаются высокой молочностью (30-40 кг товарного молока). Овцы хорошо акклиматизируются.

Разводят породу в Болгарии, Венгрии, Югославии, Румынии, на Юге Украины, в Молдавии, Ростовской, Саратовской, Оренбургской и Актыбинской областях.

Эдильбаевская порода овец, грубошёрстная, курдючная, мясо-сального направления. Выведена в кон. 19 в. казахами-скотоводами путем отбора животных, наиболее приспособленных к природно-климатическим условиям кочевого овцеводства.

Бараны весят 100-120 (иногда 160) кг, матки - 65-75 (иногда до 115) кг. Овцы отличаются большой энергией роста и скороспелостью. К 3,5-4-месячному возрасту баранчики весят 40-45 кг. Убойный выход 50-55 %. Шерсть преимущественно рыжая, бурая, чёрная, встречаются животные с белой и серой шерстью. Наилучшими качествами обладает чёрная шерсть. Длина косиц шерсти около 15 см. Настриг (за две стрижки) с баранов 3,5 (наибольший до 5) кг, с маток 2,3-2,6 кг.

Эдильбаевскую породу используют для улучшения местных курдючных овец в основном районе разведения - Казахстане. Так же разводят ее в РФ – в Поволжье от Саратова до Астрахани.

Зааненские козы родом из Европы, а если быть точнее, то из Швейцарии. Зааненская порода коз выведена методом народной селекции в долине Зааненталь, расположенной в Швейцарских Альпах. Помимо многовековой селекции на молочную продуктивность, положительную роль в выведении породы Зааненских коз сыграли исключительно благоприятные природно-климатические условия Зааненской долины с большим количеством альпийских пастбищ и мягким климатом. Эта порода коз очень популярна в России и высоко ценится из-за высокой удойности коз. В Россию эту породу стали завозить еще до революции, причем делали это достаточно активно. Наибольшее распространение Зааненская порода коз получила на северо-западе и в центральной части России.

Эти козы считаются самыми большими в мире, взрослые самки достигают высоты 77-78 см в холке, при этом их масса составляет около 50 кг. У козлов этой породы, вес достигает немалых для других пород 90 кг. Эта порода отличается не только своими размерами и молочными качествами, они также чрезвычайно плодовиты, а половая зрелость наступает по сравнению с другими породами очень рано. Рождаются козлята зааненской породы довольно крупными, козы около 3 кг, козлы на 1,5-2 кг тяжелее. Они быстро растут и уже через год, масса увеличивается в 10 раз от той, которой они имели при рождении.

За год коз породы Зааненская, доят около 280-300 раз, при этом удой составляет около 650 л молока, жирность молока составляет около 4%. Козы Зааненской породы хорошо приспособляются к любым погодным условиям, что делает их очень популярными по всему земному шару.

Горно-алтайская порода коз

Отечественная порода пуховых коз, приспособленная к суровым условиям пастбищного содержания в горной местности. Горная коза обладает удовлетворительной молочной продуктивностью (в сутки около 0,5 л молока), хорошими мясными качествами (выход мяса без костей составляет до 75%) и превосходной пуховой продуктивностью. Шелковистый эластичный пух горно-алтайской козы высоко ценится в пуховязальной промышленности – изделия из него получаются мягкими и пушистыми с красивым блеском.

Контрольные вопросы

1. Продуктивно-биологические особенности овец и коз

2. Типы шерстных волокон
3. Виды шерсти овец
4. Овчины и их использование. Смушки
5. Мясная продуктивность овец
6. Молочная продуктивность овец и коз
7. Породы овец и коз

Список литературы:

1. http://www.kgau.ru/distance/zif_03/razvedenie-111201/15.html
2. <http://www.fadr.msu.ru/rin/breeds/sheep/sheep.html>

Лекция 14

ОВЦЕВОДСТВО И КОЗОВОДСТВО

14.1. Племенная работа с мелким рогатым скотом. Бонитировка овец и коз.

Отбор в овцеводстве проводится по продуктивности, (живой вес, настриг качество шерсти, скороспелость, плодовитость, смушковые или шубные качества), происхождению, телосложению и качеству потомства. Первый отбор ягнят на племя проводят на 10—15-й день после рождения. Отбирают ягнят хорошо развитых, крепкой конституции, с правильным телосложением. Второй раз ягнят отбирают при отбивке от маток, учитывая крепость конституции, телосложение и развитие молодняка. В последующем овец отбирают в годовалом и 2-летнем возрасте с учетом показателей, принятых в инструкции по бонитировке овец. Отбираемые на племя бараны и матки должны иметь хорошее здоровье, крепкое телосложение, хорошо развитую мускулатуру, большой живой вес, высокую плодовитость и продуктивность. При отборе племенных маток и баранов учитывают их возраст, использование кормов и т. д. Матки, кроме того, должны обладать высокой молочностью, хорошо выкармливать ягнят. На племя отбирают баранов, происходящих от рекордистов по настригу шерсти, живому весу и другим показателям, проверенных по качеству потомства. При отборе по продуктивности в тонкорунном овцеводстве оценивают индивидуальные особенности производителей по длине, тонине, густоте и настригу шерсти, уравнированное™ ее и степени оброслости животных рунной шерстью, по крепости конституции, величине и экстерьеру.

В мясо-шерстном овцеводстве при отборе учитывают скороспелость, живой вес, экстерьерную оценку, количество и качество шерсти, плодовитость и молочность маток. Особое внимание при отборе в тонкорунном и полутонкорунном овцеводстве уделяется густоте шерсти. Чем гуще шерсть, тем при прочих равных условиях выше настриг.

Установлено, что хорошее кормление и содержание суягных маток способствуют увеличению густоты шерсти у ягнят. Но кормление и содержание оказывают влияние на густоту шерсти и в постэмбриональный период. Высокий уровень питания закрепляет и усиливает густошерстность овец, что имеет исключительно большое значение при селекции по этим признакам. Густота шерсти оказывает влияние не только на настриг, но и на качество ее. Чем гуще шерсть, тем плотнее руно и тем меньше оно загрязняется. Длина шерсти, как техническое свойство, имеет исключительно большое значение при отборе овец. Длина шерсти устойчиво передается по наследству, особенно при чистопородном разведении. В племенных стадах селекция по длине шерсти ведется методом чистопородного разведения при соответствующем отборе и подборе животных. В пользовательных стадах удлинения шерсти можно достигнуть скрещиванием маток с баранами длинношерстных пород. В тонкорунном овцеводстве для увеличения длины шерсти методом скрещивания используют грозненскую и ставропольскую породы овец. При отборе на племя обращают внимание на уравнированность шерсти по длине волокна на различных участках кожи. Длина шерсти связана с ее густотой, поэтому, отбирая животных >по длине шерсти, нужно вести отбор и по густоте. Без учета этого признака у потомства может резко снизиться оброслость. Количество шерсти является главным показателем отбора в тонкорунном и мясо-шерстном овцеводстве, хотя в мясо-шерстном овцеводстве имеют большое значение скороспелость и мясная продуктивность. Выход чистой шерсти зависит не только от породы, но и от индивидуальных качеств животных, от их способности выделять то или иное количество жиропота, от состояния шерстного покрова — от степени засоренности и загрязненности руна.

Хорошие племенные козы должны иметь крепкую конституцию тела и сравнительно большую живую массу. Только такие животные способны проявлять наибольшую продуктивность.

Крупные козы, как правило, дают самые высокие удои, с них получают больше пуха и шерсти, да и кожа с них будет иметь большую площадь.

Следующим фактором выбора коз на племя является их скороспелость. Чем животные более скороспелы, тем быстрее они завершают своё развитие и тем быстрее они начнут давать максимальную продуктивность и, соответственно, потомство. На племя лучше всего оставлять коз, которые рано созрели.

Важнейшим фактором в селекции является многоплодность матки. Если коза произвела на свет много козлят, то этих козлят предпочтительно оставлять и на племя, так как скорее всего они будут такими же многоплодными. Соответственно, с многоплодных коз получают более высокую продуктивность, за счёт их детей.

Основной целью племенной работы в шерстном козоводстве является увеличение качества и объёма полученной шерсти. Нужно стремиться к тому, чтобы шерсть была однородной, прочной, блестящей и густой.

Однородная шерсть больше всего ценится в промышленность, поэтому необходимо стараться отбирать и оставлять на племя тех животных у которых шерсть имеет однородность.

Ещё одним важным фактором является длина шерсти. Чем она длиннее, тем больше она ценится и тем шире у неё применение в промышленности. При росте в течении одного года длина шерсти должна быть не менее 18 сантиметров.

Шерсть должна быть блестящей и красивой. Так же учитывается прочность и густота.

По этим основным качествам необходимо вести племенную работу с шерстяными козами.

Работа по улучшению стада в пуховом козоводстве должна быть направлена на улучшение качества пуха и увеличение его объёма.

В первую очередь качество пуха определяется по следующим параметрам – процент содержания пуха в шерсти, длина, густота. При племенной работе необходимо учитывать степень оброслости коз.

Количество пуха в шерсти напрямую влияет на его качество. У животных помесных пород пух очень часто засоряется, что несомненно влияет на его качество.

Учитывают и тонкость пуха. Чем тоньше волокна, тем он считается более ценным, так как появляется возможность изготовить очень красивые декоративные изделия. Тонкость пуха должен стать важнейшим фактором селекции коз пуховых пород. Однако при этом необходимо учитывать, что гонясь за этим качеством пух не должен становиться короче, и общая продуктивность падать не должна.

Длина пуха так же очень важный фактор в селекции. Чем длиннее пух, тем, соответственно, выше продуктивность козы. Более того, длинный пух ценится больше короткого, из него получается пряжа более лучшего качества.

Густота – это число волокон, приходящихся на единицу площади. Чем больше густота, тем выше продуктивность у пуховых коз.

Целью селекции пуховых коз является устранение из покрова козы переходного волоса, и других волокон плохого качества.

Больше всего ценится пух, имеющий тёмно-серый цвет. Это тоже необходимо учитывать при племенной работе.

При селекции пуховых коз немаловажную роль играет и молочная продуктивность. Чем выше молочная продуктивность пуховых коз, тем лучше.

14.2. Воспроизводство стада овец и коз. Выращивание молодняка.

Главная задача при воспроизводстве стада овец и коз заключается в том, чтобы получить и вырастить на каждую матку не менее одного ягненка, козленка, а в романовском овцеводстве - 2-2,5 ягненка. Чтобы успешно выполнить эту большую и ответственную задачу, необходимо своевременно и правильно решить широкий круг вопросов: хорошо подготовить маток и производителей к случке, в оптимальные сроки

провести осеменение, обеспечить суягных и подсосных маток полноценным кормлением, сохранить молодняк и вырастить его здоровым, крепким.

Половая зрелость у овец наступает в 6-7 месяцев, но в этом возрасте организм еще недостаточно развит. Поэтому первый раз овец пускают в случку в тонкорунном овцеводстве не ранее полуторагодовалого возраста. В скороспелом овцеводстве ярок пускуют в случку в годовалом возрасте и даже в 9-10-месячном при достижении ими живой массы не менее 45 кг. Овцы большинства пород приходят в охоту во второй половине года, осенью. Лишь овцы романовской и некоторых других пород способны приходить в охоту в течение всего года. Случка в отаре обычно проходит в течение 35-45 дней. Дружное ягнение маток позволяет лучше организовывать выращивание молодняка и уход за овцами.

Высокая плодовитость маток - это один из хозяйственно-полезных признаков, который ускоряет воспроизводство стада, повышает товарность и доходность отрасли. Плодовитость обусловлена наследственными свойствами, и поэтому среди овец и коз ведут отбор по этому признаку. Большое влияние на плодовитость оказывает уровень кормления маток, особенно в предслучной и случной периоды. В благоприятных условиях кормления плодовитость маток большинства пород достигает 140-150 ягнят на 100 овцематок.

Формирование маточных отар проводят сразу после отъема ягнят. Непригодных к расплоду маток выбраковывают, проводят ветеринарно-санитарную выбраковку, прививки и т.д. Маток подготавливают к случке не позднее, чем за 1,5 месяца до ее начала. Заводской кондиции матки достигают при пастьбе на хороших естественных и искусственных пастбищах. Если в хозяйстве нет хороших выпасов, организуют подкормку. Благоприятное действие на состояние маток оказывает достаточное количество в их рационе зеленой сочной травы. Важное значение также имеет правильная организация водопоя.

Подготовка баранов к случке также начинается за 1,5 месяца. Рационы для баранов составляют из полноценных кормов хорошего качества, в том числе кормов животного происхождения, в соответствии с утвержденными нормами. В период подготовки к случке проверяют половую активность баранов и качество спермы. Молодые бараны, допускаемые в случку впервые, часто бывают недостаточно активны, поэтому их выделяют в отдельную группу и приучают к садке на искусственную вагину.

В овцеводстве применяют вольную, гаремную, классную, ручную случку и искусственное осеменение.

Искусственное осеменение - самый совершенный метод воспроизводства овец. Он разработан в нашей стране и получил широкое распространение. Средняя норма нагрузки на одного барана за случной период может составлять 300-500, а нередко и несколько тысяч маток. Преимущества искусственного осеменения овец перед другими видами случки заключаются в следующем: потребность в баранах снижается многократно (до 100 раз); этот метод позволяет осуществлять крупномасштабную селекцию путем получения большого количества потомков от наиболее ценных баранов; позволяет вести точный контроль за качеством спермы баранов, случкой и оплодотворяемостью маток; исключает опасность распространения заразных болезней половым путем.

Для выборки маток в охоте используют баранов-пробников, из расчета 1 баран на 80-100 маток. Для того, чтобы пробник не мог покрыть матку в охоте, ему под брюхо подвязывают фартук, сшитый из мягкой ткани. Желательно, чтобы бараны-пробники были не ниже I класса, поскольку их используют после искусственного осеменения для покрытия маток, оставшихся холостыми и от них получают часть приплода.

Выборку маток в охоте проводят в загоне (базу), разгороженном щитами на три части. В самом большом загоне находится вся отара. Во второй загон выпускают 150-200 маток из общей отары и к ним подпускают 2-3 пробника с подвязанными фартуками. Маток, которые не убегают от пытающихся покрыть их пробников, переводят в третий загон.

Маток, у которых не выявлена охота, выпускают на пастбище, а на их место запускают следующую партию маток и к ним новых 2-3 пробника, и так до тех пор, пока выборка не будет проведена по всей отаре. Отобранных маток осеменяют двукратно: утром и вечером. Осемененных маток оставляют в базу на сутки, организывают подкормку. Через 17-18 дней неоплодотворенные матки повторно приходят в охоту, их также выявляют и осеменяют.

Вольная случка - заключается в том, что маток и производителей содержат в общем стаде в течение 1,5-2 месяцев. Пришедшие в охоту матки покрываются на протяжении всего случного периода без контроля со стороны человека. При вольной случке производители быстро изнашиваются, в связи с чем срок их племенной службы небольшой. На каждые 100 маток требуется 3-4 производителя.

Бесконтрольное спаривание при вольной случке может привести к заражению здоровых животных больными, к тому же затрудняется покрытие маток с большими отложениями жира на хвосте, что приводит к высокому проценту яловости.

Гаремная случка - при этом отбирается группа маток, предназначенных для одного производителя. Отобранных маток и производителей содержат совместно в течение всего случного периода. В этом случае использование производителей не регулируется, и они используются нерационально.

Гаремный способ случки широко распространен в США, Англии и других странах.

Классная случка - заключается в том, что на случной период на определенный класс маток назначают определенных производителей. В остальном она мало чем отличается от вольной случки.

Ручная случка - контролируется человеком. Это дает возможность осуществлять индивидуальный подбор животных и эффективно вести племенную работу; улучшается использование племенных производителей. Однако при ручной случке ограничено использование лучших племенных производителей, на ее проведение требуются большие трудовые затраты, не устраняется возможность заражения и распространения через производителей заразных заболеваний. Ручная случка применяется в хозяйствах с небольшим поголовьем овец, а также при индивидуальном подборе.

При ручной случке выборку маток в охоте проводят с помощью пробников, затем спаривают с назначенными для них производителями. Для спаривания матку лучше фиксировать в станке. После покрытия матки производителя отводят в загон, где он содержится, а матку - в группу слученных животных. В течение дня производителю дают покрыть 3-4 матки, а при усиленном кормлении и хорошем содержании - 5-6, с промежутками между садками не менее 1-2 часов.

Продолжительность случного сезона 1,5-2 месяца. Один производитель при ручной случке может покрыть 60-80 маток и более. После окончания ручной случки производителей пускают в отару на 25-30 дней для вольного покрытия маток, оставшихся неоплодотворенными.

Наиболее ответственной, сложной и трудоемкой работой в овцеводстве (козоводстве) является ягнение (козление). Оно происходит через 147-150 дней (в среднем) после плодотворного осеменения.

В большинстве районов России ягнение проводят во второй половине зимы (январь-февраль), или весной (март-апрель). Первое называется зимним, второе - весенним. Зимнее ягнение по сравнению с весенним имеет некоторое преимущество.

Случка овец при зимнем ягнении проводится в августе-сентябре, когда трава на пастбищах еще хорошая и овцы идут в случку упитанными, что приводит к дружной охоте и высокой оплодотворяемости. При зимнем ягнении молодняк при выходе на пастбища достигает 2-3-месячного возраста и эффективно использует зеленый корм. К осени такие ягнята хорошо нагуливаются. Настриг шерсти с зимних ягнят при первой стрижке, как правило, больше, чем с ягнят весеннего ягнения. Для проведения зимнего

ягнения надо иметь в достаточном количестве корма хорошего качества, теплые кошары и достаточное количество рабочих.

Весеннее ягнение приурочивают к теплой погоде и началу пастбищного сезона. Но оно имеет ряд недостатков. Весенние ягнята еще не имеют хорошо развитых органов пищеварения и не могут полностью использовать пастбища, поэтому к осени имеют небольшую массу.

Подготовка к ягнению начинается заблаговременно. За 10-15 дней до начала приступают к утеплению и оборудованию родильного отделения. Если родильного отделения нет, соответствующим образом оборудуют овчарню. Ее разделяют на секции: средняя служит родильным отделением, вторая - для содержания сакманов, третья - для суягных маток. Для предупреждения заболеваний ягнят, особенно простудных, необходимо, чтобы в овчарне не было сырости и сквозняков. Хорошим поглотителем влаги и утеплителем является соломенная подстилка. Рекомендуются заготавливать солому для подстилки из расчета 120-150 кг на матку.

Матка перед началом ягнения становится беспокойной, роет подстилку, беспокойно блеет. При появлении таких признаков матку помещают в родильное отделение (в клетку со свежей подстилкой). При правильных родах вскоре после потуг появляется пузырь, наполненный жидкостью. Он лопається, и показываются передние ножки и лежащая на них мордочка ягненка. Это нормальное положение плода. Если матка здорова и не истощена, то такие роды, как правило, завершаются благополучно и вмешательства не требуют. Но если ягнение затянулось, матка сильно стонет - чабан должен оказать ей помощь.

В течение трех часов после ягнения матка должна освободиться от последа. Если этого в течение 6 часов не происходит, прибегают к помощи ветеринарных специалистов.

У обьягнившейся матки остригают шерсть на вымени и внутренней поверхности ляжек, вымя обмывают и обтирают сухим полотенцем. Матка встает, подходит к ягненку и облизывает его. Если роды проходят трудно и матка ослабла, чабан кладет ягненка перед мордой матери, и она облизывает его. Матка, облизав новорожденного, хорошо «запоминает» его запах, по которому она впоследствии безошибочно отделяет своего ягненка от чужого. Пуповину матка обычно обрывает сама, когда встает к ягненку. Если же она оказалась необорванной, чабан обрезает ее продезинфицированными ножницами на расстоянии 8-10 см от тела ягненка и дезинфицирует в растворе иода или 5% креолина. Для обогрева новорожденных используют лампы-термоизлучатели марки ЗС-3. Они создают благоприятный микроклимат в диаметре до 1,5 м. Через 30-40 минут после рождения ягненок должен пососать мать. Первое кормление очень важно для дальнейшей жизни ягненка, так как молозиво способствует очищению кишечника от первородного кала и повышает сопротивляемость организма. Если матка плохо принимает свой приплод, их переводят в индивидуальную клетку-кучку. Чтобы ягненок быстрее научился находить вымя и соски, начиная с рождения его рекомендуют держать во время кормления под стоящей маткой. Если он не может самостоятельно найти сосок, чабан оказывает ему соответствующую помощь. На протяжении первых 2-3 дней ягнят кормят через каждые 2-3 часа.

После ягнения матки испытывают сильную жажду. Поить их следует теплой водой, по 1-1,5 л через 1-2 часа после ягнения, затем через 1,5-2 часа их поят повторно. Основным кормом в это время является сено. Сочных кормов и концентратов дают немного. Скармливание большого количества концентратов и силоса может привести к заболеванию. На полный рацион с включением сена, сочных кормов и концентратов матку следует переводить на 3-5 день после ягнения.

Обьягнившуюся матку и обсохший приплод нумеруют специальной краской, которая не портит шерсть и хорошо сохраняется. Маткам и ягнятам-одинцам одни и те же номера принято ставить на правом боку, а двойням и их матерям - на левом. Такой порядок

тавления помогает вести учет, легко отличить двойневого ягненка от одиночного и быстро найти потерявшихся ягнят и маток.

Чтобы сохранить весь приплод, нужно в первые 5-10 дней жизни содержать ягнят в мелких сакманах; в этом случае они быстрее отыскивают своих матерей и регулярно сосут их, тогда как в больших сакманах ягненок иногда не может отыскать мать и остается голодным. Это является причиной заболеваний, а нередко и гибели молодняка.

В сакманы желательно включать ягнят достаточно однородных по возрасту и развитию.

В первые 15-20 дней ягнята питаются только молоком матери. В этот период ягненку требуется около 5 кг молока на 1 кг прироста. Для получения среднесуточных приростов 250-300 г в возрасте до 2-2,5 месяцев молочность маток должна составлять 1,2-1,5 л в сутки. В период лактации количество материнского молока постепенно уменьшается, а потребность ягнят в питательных веществах постоянно увеличивается. Поэтому с 2-3-недельного возраста их приучают к поеданию концентратов, сена и сочных кормов. Лучший концентрированный корм для ягнят - овсянка, а также смесь овсянки и жмыха, из сочных кормов - измельченные корнеплоды и доброкачественный силос. Хорошо облиственного сена ягнятам дают вволю. Целесообразно приучать ягнят к поеданию веточного корма.

В подсосный период рекомендуется использовать кошарно-базовый метод выращивания ягнят. Он заключается в том, что маток выгоняют на пастбище без ягнят, а для кормления ягнят маток пригоняют в кошары 2-3 раза в течение дня. Ночью ягнята содержатся вместе с матками. В плохую погоду ягнята находятся в кошаре, а в хорошую их выпускают в баз, где должна быть обильная соломенная подстилка. В это время их подкармливают хорошим сеном и концентратами. При раздельном содержании матки и ягнята беспокоятся только в первые 2-3 дня, а затем к такому распорядку привыкают. Кошарно-базовый метод выращивания позволяет почти полностью предотвратить простудные заболевания ягнят и поедание земли. Ягнята хорошо обеспечиваются молоком матери и быстро растут, а матки значительно лучше используют зеленый корм, находясь на пастбище без ягнят.

В тонкорунном и полутонкорунном овцеводстве всем ягнятам в возрасте 5-7 дней обрезают хвосты между 3 и 4 хвостовыми позвонками. Хвост обычно сильно загрязнен калом, а у маток и мочой, что не только портит шерсть на задней части и с боков руна, но и служит источником инфекции у маток во время родов, а также для ягнят во время сосания ими молока.

В возрасте 2-3 недель кастрируют баранчиков, не пригодных для племенных целей. Однако следует отметить, что вопрос о кастрации в каждом хозяйстве должен решаться индивидуально.

При реализации молодняка на мясо в 6-8-месячном возрасте баранчиков можно не кастрировать, во всех других случаях не пригодных для племенных целей баранчиков кастрируют. Такой подход объясняется тем, что баранчики быстро развиваются и дают тушку на 7-10% тяжелее, чем валушки, но мясо валушков более высокого качества и дороже ценится по сравнению с мясом баранчиков.

Кастрацию проводят ветеринарные работники или опытные чабаны. Закончить ее необходимо до наступления жаркой погоды, чтобы избежать зачервления ранок.

Многолетним опытом установлено, что для нагула и отдыха маток перед случкой, для проведения необходимых ветеринарных обработок требуется 1,5-2 месяца. Поэтому если случка овец начинается в середине сентября, то отбивку ягнят следует закончить в июле. В настоящее время ягнят от маток отбивают, как правило в 3-4-месячном возрасте. Сначала отбивают более крупных, хорошо развитых ягнят, а спустя 10-15 дней и остальных. При отбивке ягнят разделяют по полу. Численность отары ярок 600-700 голов, племенных баранчиков - 400-500, и валушков - 750-1000 голов.

Совместное содержание ягнят и взрослых маток нежелательно, поскольку в этом случае затруднена правильная организация кормления и содержания молодняка. Но на небольших фермах это вынужденная мера, так как раздельное содержание ведет к созданию небольших групп животных и резкому увеличению трудовых затрат.

Одновременно с формированием отар ягнят проводят выбраковку старых и больных маток, которых после откорма сдают на мясо.

В племенных хозяйствах сразу после отбивки следует проводить бонитировку ягнят, то есть взвесить, описать характер шерстного покрова, измерить длину шерсти, дать общую оценку. При проведении бонитировки ягням, у которых утеряна бирка или не ясна татуировка, обновляют номера, а в некоторых хозяйствах ставят индивидуальные номера.

Не пригодных к воспроизводству баранчиков, а также валушков после отбивки необходимо ставить на откорм и в возрасте 7-8 месяцев сдавать на мясо.

Чтобы матки после отбивки ягнят меньше продуцировали молока и не беспокоились, их в течение 5-7 дней после отбивки следует пасти на сухих, низкопродуктивных пастбищах, достаточно удаленных от места расположения молодняка, поить водой один раз в день.

Ягнят после отбивки пасут на свежих, с хорошим травостоем пастбищах, чтобы они меньше заражались гельминтами. Кроме того, молодняк подкармливают концентратами. Поят ягнят не менее 2-3 раз в день. Для меньшего беспокойства во время пастбы в отару молодняка на первые 10-15 дней пускают несколько маток (лучше яловых), которые служат вожаками. Когда ягнята начинают пастись самостоятельно, маток возвращают в свои отары.

14.3. Технология производства продуктов овцеводства и козоводства.

Цигайских овец стригут один раз в году - весной, с наступлением устойчивой теплой погоды. Это примерно вторая половина мая - начало июня месяца. Стрижку овец проводят в специально оборудованном помещении - электростригальном пункте. А если его нет, то стригут овец в кошаре, где зимой содержались овцы. Кошару полностью освобождают от внутреннего оборудования, очищают от навоза, дезинфицируют и устанавливают принудительную вентиляцию. Помещение стригального пункта переносными щитами делят на 3 секции: для содержания овец перед стрижкой, для проведения стрижки и секция для классировки шерсти. В секции для проведения стрижки овец из половых досок устраивают настил на высоте 0,8 м для стрижки, площадью 2,4 м² на каждого стригалю (2х1,2 м). Если в бригаде стригалей работают 12 человек с использованием агрегата ЭСА-12, то длина настила 24 м, шириной 1,2 м. В этой секции на такой же высоте развешивают электростригальные машинки с гибкими валами для каждого стригалю, перед ними устраивают небольшие полочки для инструментов.

На расстоянии 4-5 м от рабочего места стригалей в этой же секции установлен стол для наладчика машинок и заточки режущих пар.

На расстоянии 2,0-2,5 м от стригалей через узенький коридорчик из 3 метровых переносных щитов оборудованы групповые клетки для неостриженных овец. Количество овец в одной клетке должно быть достаточным для двух стригалей на рабочий день. Если в хозяйстве применяется стрижка овец на столах с фиксацией их, то подсобные рабочие - подавальщики овец - через маленькую узкую (шириной 0,5м) дверцу заходят в эту групповую клетку, ловят неостриженную овцу и подают ее на рабочее место стригалю. Поднимают овцу на стол стригалю, укладывают на бок и фиксируют (перевязывают ноги). А стригаль начинает стрижку.

Во многих хозяйствах в настоящее время применяется скоростная стрижка овец. Она более прогрессивная, более высокая производительность труда стригалей при этом. При скоростном способе стрижки в секции для стрижки овец также оборудуют рабочие места для стригалей такой же площади. Только столы для стрижки овец не поднимают на высоту 0,8 м, а половые доски настилают непосредственно на земле. При скоростном способе стрижки подсобные рабочие-подавальщики овец не нужны. Сам стригаль заходит в клетку с неостриженными овцами, ловит овцу, приподнимает ее за передние ноги и вместе с ней пятится назад на свое рабочее место. Сажает овцу на крестец, берет электростригальную машинку и начинает стричь. Сначала состригает шерсть с брюха овцы, с внутренней стороны ног, затем переходит к стрижке шерсти с бочка и спины. Существует несколько способов скоростной стрижки овец, но в большинстве хозяйств применяются так называемые оренбургские приемы скоростной стрижки овец. Конечно, при скоростном способе стрижки овец стригаль должен хорошо знать анатомические особенности овец.

За рабочий день один стригаль при стрижке овец на столах остригает 40-50 голов, а при скоростном способе - 90-100 голов.

Рядом со стригальями располагается стол для учетчика шерсти, на котором стоят весы для взвешивания рун. Дополнительные рабочие - относчики рун - в корзинах или мешковинах относят руна от стригалья на стол учетчика, он взвешивает каждое руно и напротив фамилии стригалья в журнале учета записывает настриг шерсти. Дальше руно поступает в секцию классировки шерсти. В этой секции установлены классировочный стол, вдоль стены оборудованы ящики для расклассированной шерсти каждого вида и класса, а так же имеется горизонтальный пресс для прессования шерсти в тюки. Классировочный стол размером 1,5х2,5 м, высотой 0,8 м. Поверхность стола натянута металлической сеткой-рабицей с ячейками 2,5х2,5 см. На одном из углов стола прибита линейка для измерения длины шерсти.

Руно от стола учетчика поступает на классировочный стол и раскладывается на нем штапельками вверх. Классировщик шерсти со своим помощником производят уборку руна, убирая из него кусковую шерсть, низшие сорта, устанавливают состояние руна (нормальное или сорно-репейное, дефектное) и по штапелькам из разных мест руна в зависимости от длины и тонины волокон определяет классность шерсти. Относчики рун разносят расклассированную шерсть по классам в ящики и по мере накопления из ящиков переносят в камеры пресса и прессуют в тюки массой 70-80 кг. Очередность подачи отар на стрижку следующая: в начале стригут маток, баранов-производителей, валухов, затем молодняк прошлого года рождения. Ягнят текущего года, рожденных в январе-феврале, стригут в 6-7 мес. возрасте, а рожденных в конце июля - в начале августа при длине шерсти 4-5 см.

Овец с грубой и полугрубой шерстью в личных хозяйствах крестьян стригут два раза в году - весной в начале мая месяца и осенью во второй половине сентября. При весенней стрижке от каждой взрослой овцы получают 2,0-2,5 кг шерсти и при осенней стрижке 1,0-1,5 кг. Вся шерсть используется самими крестьянами для валенок и вязанья носков. Какое-то количество шерсти продается на рынке.

Контрольные вопросы

1. Подготовка маток и производителей к случке и ее проведение
2. Ягнение маток и уход за новорожденными ягнятами
3. Выращивание молодняка
4. Технология производства продуктов овцеводства
5. Технология производства продуктов козоводства

<http://fermer.ru/sovet/zhivotnovodstvo/7214>
<http://ferma-biz.ru/jivotnovodstvo/kozy/raz-koz/plemennaya-rabota-v-kozovodstve.html>
<http://ferma-biz.ru/jivotnovodstvo/kozy/raz-koz/plemennaya-rabota-v-kozovodstve.html>
<http://ferma-biz.ru/jivotnovodstvo/kozy/raz-koz/plemennaya-rabota-v-kozovodstve.html>
<http://agro-archive.ru/proizvodstvo-produkcii/1028-tehnologiya-proizvodstva-produkcii-ovcevodstva.html>

Лекция №15

КОНЕВОДСТВО

15.1. Биологические особенности лошадей

К биологическим особенностям лошадей можно отнести сравнительно маленький пищеварительный аппарат: желудок однокамерный, с небольшой вместимостью; объемистый толстый кишечник.

У лошадей высокочувствительные подвижные губы и великолепное обоняние, что позволяет им не проглатывать испорченный корм и постоянные примеси к нему.

Лошади способны улавливать запахи, не доступные человеку.

Отлично развиты резцовые и особенно коренные зубы, большие слюнные железы и сильные жевательные мускулы помогают лошади измельчать и хорошо подготавливать к усвоению твердые зерновые корма.

Способность отрывать пищу у лошадей отсутствует, отчего кормить их вволю нельзя, особенно зерновыми кормами. Это связано с особенностью впадения пищевода в желудок - наполненный желудок пережимает отверстие пищевода. По этой же причине лошадям ни в коем случае нельзя скармливать некачественные корма, а кормление должно производиться часто, но небольшими порциями.

У лошадей великолепно развиты сердечно-сосудистая и дыхательная системы. Объем циркулируемой крови в организме составляет 7-11% от общей живой массы и зависит от возраста, типа и породы животного. Полный круг кровообращения совершается за 25-32 секунды. Нормальная частота пульса - 36-44 удара в минуту.

Очень развитой у лошадей является и нервная система. Это в немалой степени способствует тому, что условные рефлексы на внешние раздражители вырабатываются у них достаточно легко и сохраняются затем на долгие годы. На этом базируется использование этих животных.

У лошадей отличная память, и они могут вспомнить дорогу, по которой проходили несколько лет назад. В большинстве своем лошади добронравны и при правильном воспитании полностью доверчивы человеку.

Дышат лошади только через ноздри, и поступление воздуха регулируется подвижными крыловидными хрящами. Число дыхательных движений, то есть вдохов и выдохов в состоянии покоя, в рамках 8-16 минут, а у быстроаллюрных лошадей на рыси галопе доходит до 120.

У лошадей великолепный, практически идеальный слух, она воспринимает звуки, неслышимые человеком. Лошадь не только улавливает частоту звука, но и различает отдельные команды, мелодии, дифференцирует их, узнает. Хорошо развиты у лошадей и тактильные ощущения, даже лучше, чем у человека.

У лошадей почти круговое зрение - 300 градусов, что, безусловно, очень удобно (у человека не более 200 градусов). Лошади относительно близоруки, поэтому они зачастую бывают пугливыми. У лошадей зрение цветковое, но менее контрастное, чем у человека, к тому же лошади в основной своей массе плохо видят в темноте. Лошадь имеет

необыкновенную остроту зрения. На близком расстоянии лошадь замечает мельчайшие детали движения, улавливает смещения, которые не превышают 0,2 мм и вообще недоступны зрительному восприятию человека. Особенно хорошо лошадь видит предметы, которые лежат на земле, в том числе различает и форму предмета (круг, квадрат и т.п.). В целом можно сказать, что зрение - самый слабо развитый из органов чувств у лошади.

Лошадь - животное, обладающее очень интенсивным обменом веществ: частота дыхания при нагрузках может возрастать в 10-12 раз, пульс - в 3-4 раза, что приводит к высвобождению огромного количества энергии. Ко всему прочему, лошадь - это фактически единственный вид животных, способных совершать анаэробное дыхание, то есть окислять распад веществ без доступа кислорода. Это, конечно, позволяет ей выдерживать весьма большую по величине и временной протяженности нагрузку, но лошадь зачастую не в состоянии регулировать и тормозить процесс образования энергии, происходящий в её организме, поэтому она работает вплоть до полного истощения сил и гибели.

Умственные способности лошади средние, однако, многие люди считают этих животных очень умными из-за их прекрасно развитой памяти. На самом деле они превосходят в проявлении рассудочной деятельности разве что овцу. Впрочем, этот фактор для человека благоприятен, поскольку управляться с такими животными гораздо легче.

Большая потребность лошадей в воде и соли объясняется тем, что при выполнении интенсивной работы они сильно потеют для предотвращения перегрева. В этой связи возникает опасность ревматического воспаления копыт при поении разгоряченной лошади.

У кобыл наблюдается ярко выраженная сезонность охоты: как правило, они приходятся на весенний период. Продолжительность полового цикла в среднем составляет от 20 до 23 суток, из них охота продолжается 5-7 суток с колебанием одних до 12 суток и более, состояние покоя длится 15-16 суток. При наступлении охоты кобылы могут терять аппетит, становиться беспокойными, часто мочатся. В среднем продолжительность жеребости у кобыл составляет 11 месяцев с колебаниями от 320 до 360 суток, был случай вынашивания плода в течение 412 суток.

Жеребчики вынашиваются на 1-2 суток дольше кобылок. Молочность кобыл повышается до 6-7 дней лактации, а иногда и до 10-12. При рождении вес жеребенка составляет 10-12% от живой массы матери.

В возрасте от года до двух лет у лошадей наступает половая зрелость, то есть кобылы могут быть оплодотворены, а у жеребчиков вырабатываются зрелые сперматозоиды. В 3-3,5 года, когда организм достаточно окрепнет, у кобыл наступает физиологическая зрелость - животные способны к воспроизведению себе подобных без ущерба для развития организма.

Жеребцы физиологически созревают в 3-5 лет, полного развития лошади достигают в возрасте 5-7 лет, в зависимости пола, породы и т.д.

Лошади имеют довольно большую продолжительность жизни, составляющую в среднем 20 лет, но при хороших условиях содержания они могут жить до 25-28 лет.

Рекордная продолжительность жизни лошади - 62 года. Длительность жизни позволяет улучшать эффективность селекции.

15.2.Породы лошадей. Племенная работа в коневодстве

Терская порода лошадей делится на три типа: характерный, лёгкий и густой. Если лёгкий тип терской лошади относится к верховым, то характерный и густой тип можно использовать в лёгкой упряжи. Терская порода лошадей была выведена в 1949-м году на Терском конном заводе (Северный Кавказ, СССР). Особенности экстерьера терской породы характерного типа Терская лошадь характерного типа имеет голову средней величины, обычно с прямым профилем, большими глазами и длинными оттопыренными ушами. Шея у терской лошади длинная, высокопоставленная, хорошо выражена холка. Спина у терской лошади характерного типа имеет среднюю длину, часто с уложинкой; поясница широкая, прочная. Круп тоже довольно широкий, спущен умеренно, лопатка косая, ребро длинное и округлое. Ноги сухие, с хорошо отбитыми сухожилиями, копыто крутое, с хорошим, крепким копытным рогом. Хвост поставлен высоко и при движении красиво развивается в воздухе. Особенности экстерьера терской породы лёгкого типа Терская лошадь лёгкого типа по форме близка к арабской. Голова у неё очень сухая, имеет щучий профиль, выпуклый лоб, широкие ноздри и большие, тоже можно сказать, выпуклые глаза. В сравнении лошадьми характерного типа шея у неё более лёгкая, а мягкость спины наблюдается чаще. Конечности же ещё более сухие, чем у характерного типа. Корпус укороченный, а кожа тонкая. Волос шерсти нежный и шелковистый. Особенности экстерьера терской породы густого типа Терские лошади густого типа отличаются крупным ростом и размерами и более длинным туловищем. Они костисты и гораздо менее нарядны. Терская лошадь имеет свободные, хорошие движения. Обычные её масти — серая и рыжая.

Кузнецкая лошадь была выведена на территории Западной Сибири в XVIII веке. Свое название кузнецкая порода лошадей получила от исторического названия местности — Кузнецкой каменноугольной котловины, расположенной между Кузнецким Алатау на востоке и Салаирским кряжем на западе. ПЕРЕСЕЛЕНЦЫ (в те времена это были, в основном, ссыльные, но и не только) из черноземной полосы европейской части страны, направляясь в Сибирь, для перемещения тяжёлых повозок со своим скрабом по бездорожью выбирали тяжёлых, упряжных лошадей. В дальнейшем происходило скрещивание тяжеловозов с местными лошадьми, что способствовало укрупнению местных, аборигенных лошадей. Полутабунное содержание бывших тяжеловозов в суровых климатических условиях Сибири выработало тип лошади крепкой конституции, выдающейся выносливости, сохранившей черты телосложения местных лошадей Сибири. Кузнецкая лошадь Таким образом, кузнецкая лошадь стала первой сибирской лошадью, выведенной человеком, но без участия племенных конных заводов или государства. Есть сохранившийся источник, датируемый 1806-м годом. Это книга «Новый и полный опытный коновал, современный кавалерист, знаток, ездок, охотник и заводчик». В ней говорится буквально следующее: «кузнецкие лошади находятся по рекам Томи и Оби. Между ними также много бывает хороших рысаков.» Имелись в виду, разумеется, не орловские рысаки, порода которых тогда только формировалась. Речь шла о кузнецких лошадях, обладавших хорошей рысью, о так называемых «бегунцах», ценившихся в те времена во много раз дороже рядовых лошадей. Кузнецкая порода формировалась долго. На момент первой половины XIX века кузнецкая лошадь ещё имела много технических изъянов в конституции: излишне растянутое туловище, мягкую спину, саблистость конечностей, короткие бабки, плоское низкопоятное копыто. Несмотря на это она была высоко ценилась среди сибиряков как неприхотливая выносливая лошадь с хорошими движениями и серьёзным тяговым усилием. Где-то со второй половины XIX века (1850-

1900 гг.) порода получила новое развитие — на территории бывшей Томской губернии начали возникать частные конные заводы рысистого направления (например, завод Мокина, Кухтерина, Платонова, Винокурова и другие). А в конце XIX века была организована Томская государственная заводская конюшня, укомплектованная преимущественно рысистыми жеребцами, возникло общество поощрения рысистого коннозаводства. В дальнейшем как в государственных заводских конюшнях, так и в частных заводах появились тяжеловозы и в некотором количестве чистокровные верховые лошади. Этот период характеризовался значительным применением межпородных скрещиваний кузнецкой лошади то с рысаками, то с тяжеловозами. Особенности экстерьера кузнецкой породы лошадей Голова у кузнецкой лошади крупная, шея средней длины, с хорошо развитой мускулатурой. Холка высокая и широкая, спина и поясница длинные, с прекрасно развитой мускулатурой, круп широкий, мускулистый, нормального наклона. Корпус длинный, с широкой и глубокой грудной клеткой и прекрасно развитыми ребрами. Конечности относительно сухие, исключительно прочные, конституция крепкая. Кузнецкие лошади отличаются долголетием и высокой плодовитостью. Лошади позднеспелые, сохраняют работоспособность до 25-летнего возраста. По работоспособности они не уступают тяжеловозам, на местных соревнованиях показывают равные с ними результаты. У них хорошо выражен и рысистый аллюр. Источник: Упряжные породы: кузнецкая лошадь | Упряжные. Породы лошадей © fourhoofs.ru

Башкирская порода лошадей в течение многих веков формировалась в рядовых домашних хозяйствах Южного Урала. Правда, здесь следует иметь в виду, что для жителей Башкортостана коневодство являлось одним из основных видов их деятельности. Башкирская порода лошадей Сегодня башкирская порода лошадей разводится, прежде всего, в пределах Башкортостана (Российская Федерация). В то же время влияние данной породы сказывается на поголовье прилегающих районов Свердловской, Пермской, Челябинской и Оренбургской областей. Некоторое время назад башкирские лошади использовались также и на территории Западной Сибири в качестве почтовых. Башкирские лошади являются переходной ступенью от лошадей степных к лошадям северного лесного типа. Неся в себе особенности степной лошади, башкирская порода под влиянием исторических и экономических условий приобрела ряд характеристик, соответствующих северным лесным породам. За всё время существования башкирской лошади она очень сильно подвергалась действию естественного отбора. Климат в Башкортостане резко континентальный. Морозная зима с сильными выюгами и буранами затрудняла круглогодичную пастбу табунов и вынуждала население к заготовке страховых запасов сена и к строительству затишей (неких ограждений) для защиты лошадей от непогоды. В лютый мороз отыскивать траву под снегом, разгребая сугробы копытом (тебеневать) могут только сильные лошади с исключительно крепкой конституцией. Однако в настоящее время в Башкортостане кроме скотоводства развивается также и земледелие. Основные пригодные поля отданы под пастбища. Потому для табунного коневодства отведены преимущественно степные участки в небольших горах. Экстерьер башкирской породы лошадей Башкирская порода лошадей. Фото: wikipedia.org Башкирские лошади мелкие (в холке достигают высоты 142-145 см), но костистые и широкоплечие. Голова у этих лошадей средняя по размеру, грубая. Шея — мясистая, прямая, тоже средней длины. Спина у неё прямая и широкая. Поясница — длинная, прочная, хорошо идёт под седло. Круп — короткий, округлый, спущенный. Грудь широкая, глубокая. Чёлка, грива и хвост, как и положено у северных пород, очень густые, конечности сухие, короткие, костистые. Конституция крепкая. Масть башкирской породы обычно гнедая, рыжая, саврасая, буланая. В настоящее время в результате работы над породой в условиях улучшенного кормления и содержания сформировались лошади улучшенного типа. Характерными особенностями этих лошадей являются выносливость,

неутомимость и большая сила при сравнительно небольшом росте. Источник: Местная порода лошадей: башкирская лошадь | Местные. Породы лошадей © fourhoofs.ru

Якутская лошадь относится к северным лесным породам и примечательна тем, что прекрасно приспособлена к существованию в суровых климатических условиях Якутии. Для Якутии в зимний период характерны морозы под 60 °С и низкая влажность воздуха. Именно к таким условиям существования за долгий период эволюции приспособилась якутская лошадь. Простое круглогодичное содержание, вольная случка в табуне, дефицит корма создали оброслую, низкорослую лошадь. Однако, при достаточном и качественном питании якутская лошадь способна укрупняться. Лошади этой породы способны работать под седлом и в упряжи. В Якутии из конского меха шьют тёплые и очень ноские вещи. Якутская лошадь. Фото с сайта equestrian.ru Для местного населения конское мясо и субпродукты являются экологически чистыми, деликатесными, лечебными и высококалорийными продуктами. Мясо жеребят и конина по содержанию белков превосходит говядину и телятину (22% против 21% и 20%) и содержит весь набор незаменимых аминокислот. В нём содержится больше лейцина, гистидина и несколько меньше лизина и глутаминовой кислоты, чем в говядине. Туша якутской лошади средней массы в возрасте 6-7 месяцев весит 105-110 кг, а взрослых — 228-250 кг. У хорошо упитанных взрослых лошадей толщина жира на гребне шеи достигает 8-9 см, на брюшине 4.5 см, у жеребят соответственно: 5.5 и 1.8 см. Уникальными свойствами обладает конский жир, который является источником высоконасыщенных незаменимых жирных кислот, которые обладают свойством растворять холестерин, отлагающийся в кровеносных сосудах, и, тем самым, предотвращает такое опасное заболевание как атеросклероз. Регулярное употребление конского мяса в пищу помогает излечению кожных заболеваний. Якутская лошадь также имеет хорошую молочность. За 3-6 месяцев лактации её молочность составляет в среднем 1700 л. О высокой молочности якутских кобыл свидетельствует темпы роста и развития подсосных жеребят, привес которых нередко достигает 1.8-2.0 кг в сутки, следовательно, кобылы в сутки продуцируют по 18-20 л молока. Молоко якутских кобыл отличается высоким содержанием молочного сахара (7,3%), богатого витаминами С (113 мг/л), что особенно важно в условиях Севера для приготовления из него национального напитка — кумыса. Якутские лошади позднеспелы, но долговечны: достигая полного развития лишь к 5-6 годам, они часто используются в разведении и работе в возрасте под 25-27 лет. Якутскую породу можно разделить на два типа: северный и южный. Они отличаются размерами, некоторыми особенностями экстерьера и происхождением. Лошади южного типа имеют более длинное туловище и более приспособлены к работе в упряжи. Лошади севера Якутии более тяжелы, значительно крупнее лошадей южного типа и более приспособлены к верхово-вьючному использованию. Голова у них менее грубая и шире во лбу, а оброслость больше. Центр их разведения — Верхоянский район. Есть предположение, что этот тип произошёл от смешения с более крупной, дикой белой тундровой лошадью. Ископаемые останки белой тундровой лошади (к слову, современницы мамонта) были найдены исследователем Черским в 1878 году на реке Яне близ города Верхоянска. Описание экстерьера якутской породы лошади Для якутской породы лошадей свойственны массивная, грубая голова и толстая, короткая шея. Также свойственна очень низкая холка (высота — 134-136 см), прямая или даже карпообразная длинная спина, спущенный круп, широкая и глубокая грудь, густая грива, а также чёлка и хвост. Вообще у этой породы к зиме наблюдается повышенная оброслость шерстью. От морозов якутов спасают не только очень густой и длинный волосной покров, но и толстая кожа, а также слой подкожного жира. Шерсть их зимой достигает 8-10 см в длину, очень густой пышный хвост, как правило, свисает до земли, грива покрывает не только шею, но и плечи лошади. У якутов короткие передние ноги, постановка ног правильная (задние часто имеют Х-образный постав). Копыта прочные, правильной формы; крепкая конституция. Масть чаще всего серая, саврасая или мышастая. Встречаются лошади с окраской типа агути, когда пигментирована лишь

верхняя часть волоса. Серые лошади преобладают в северных районах Якутии; они очень рано седеют и становятся почти белыми уже к трем-четырем годам. Темперамент у якута живой и энергичный, что непременно понравится коневодам-энтузиастам. Шаг якутской лошади мелкий, но спорый. Он очень удобен для передвижения по извилистым лесным тропам. Климат Якутии — пожалуй, самый суровый климат в России. Он резко континентален и засушлив. Зима в Якутии продолжительная, холодная и малоснежная. Лето короткое, на большей части территории — засушливое с достаточно высокими температурами. Абсолютная разность (амплитуда) температур достигает 109 °С (от +38°С до –71°С). Приспособляемость якутской породы к суровым условиям проживания осуществляется благодаря биологическим особенностям самой лошади — в первую очередь благодаря снижению расхода энергии на поддержание жизнедеятельности организма животного в период зимовки: утолщение кожи; отложение толстого слоя жира в подкожной клетчатке; удлинение и утолщение волоса шерсти. В 1943 году в Верхоянском районе был организован государственный племенной рассадник, целью работы которого было улучшение якутской лошади разведением «в себе». Предпринимались и попытки скрещивания якутских лошадей с заводскими породами, однако их последствия не оказали влияния на породу. Чистоту якутской породы охраняет сама суровая природа Якутии: лошади других пород в местных условиях просто не выживают. При более чем 150-тысячном поголовье породы помеси составляют лишь 2-3%.

Контрольные вопросы:

1. Биологические особенности лошадей
2. Породы лошадей

Источник: Местная порода лошадей: якутская лошадь | Местные. Породы лошадей © fourhoofs.ru

<http://miragro.com/loshadi-biologicheskie-osobennosti-loshadi.html>

Верховая порода: терская лошадь | Верховые. Породы лошадей © fourhoofs.ru

Лекция 16

ВОСПРОИЗВОДСТВО ПОГОЛОВЬЯ ЛОШАДЕЙ

16.1. Техника разведения, выращивание молодняка лошадей.

Воспроизводство включает оплодотворение кобыл, их выжеребка и выращивание жеребят. Лошади отличаются поздней спелостью и низкой плодовитостью. Половая зрелость наступает в 16-18 мес. Жеребцы более позднеспелы, чем кобылы. В первую случку кобыл пускают в 3-4 года; жеребцов тяжеловозов — в 3-5 лет, а рысистых и верховых — в 4-5 лет. Хозяйственное использование лошади до 20-25 лет. Однако высокая плодовитость и лучшее потомство от кобыл и жеребцов в возрасте 8-12 лет.

Половая охота длится у кобыл значительно дольше, чем у других сельскохозяйственных животных 5-9 дней, с колебаниями от 2 до 16 дней, это создает трудности при выборе оптимальных сроков осеменения. Для выявления охоты используется рефлексологический метод (при помощи жеребца-пробника), также ректальные исследования (надежны, контроль за состоянием фолликулов в яичниках).

Воспроизводительные способности жеребцов зависят от качества спермы, здоровья, половой потенции и активности. В случный период необходимо следить за содержанием, кормлением и использованием лошадей. Случку начинают на второй день после обнаружения охоты. После первой случки кобылу пробуют через день, и если в охоте, то покрывают.

В зависимости от системы содержания и разведения применяют искусственное осеменение, ручную, варковую, а также косячную (в табунном коневодстве) случки.

При искусственном осеменении за сезон от 1 жеребца можно осеменить 200-300 кобыл.

Ручная случка позволяет экономно использовать ценных жеребцов, получать меньше жеребят. Производится в манеже, нагрузка на жеребца—35-40 кобыл.

Варковая случка — позволяет регулировать количество садок. Косяк кобыл загоняют в варок и пускают жеребца. Он находит кобыл в охоте и покрывает их, после случки с 1-2 кобылами его выводят из загона.

Косячная — на период случной кампании табуны кобыл разделяют на косяки (по 20-25). В каждый косяк выпускают жеребца, которого содержат в косяке в течении всего случного периода (оплодотворённость кобыл 95-100%).

Продолжительность беременности — 11 месяцев. Часты аборт из-за неправильного содержания, резких толчков и ударов, переохлаждения, плохих кормов. Новорожденные жеребята в первые дни питаются только материнским молоком. С 1,5 месяцев жеребят дают сено, также концентраты — плющенный овёс, ячмень, пшеницу, отруби. Жеребят отнимают от матерей в 6-7 мес. (сразу, а не постепенно). Отъемышей разделяют по полу.

Кормят молодняк 4 раза в день (сено, концентраты, сочные корма, в кормушках должна быть постоянно соль - лизунец), важен уход и активный моцион.

16.2. Содержание и кормление, использование лошадей

Чтобы поддержать здоровье и высокие племенные и рабочие качества лошадей, необходимо соблюдать основные требования гигиены, которые сводятся к строгому выполнению правил кормления, содержания животных и ухода за ними.

Рацион лошадей должен быть полноценным как по общей питательности, так и по содержанию в нем необходимого количества протеина, белка, минеральных веществ (кальция, фосфора, натрия, хлора и др.) и витаминов (каротина, витаминов D, B и C). Так, на 100 кг веса в предслучной и случной периоды жеребцам-производителям рысистых и верховых пород требуется в среднем 2 кормовые единицы, в остальное время — 1,6

кормовой единицы, а жеребцам тяжеловозных пород соответственно 1,8 и 1,6. На 1 кормовую единицу должно приходиться переваримого протеина 130 г, кальция — 6 г, фосфора — 5 г и каротина — 30—35 мг.

Подсосной кобыле на протяжении всего периода лактации нужно давать на 100 кг веса в среднем 2 кормовые единицы и 100—105 г переваримого протеина, 6,5—7,5 г кальция, 4,5 г фосфора и 20—22 мг каротина на 1 кормовую единицу. Норму следует соответственно увеличивать, если подсосная кобыла жеребая.

Учитывая анатомическое строение желудка, лошадь может принимать корм сравнительно небольшими порциями; в рацион лошади вводят больше (по питательности) концентратов. Из грубых кормов лошадь хорошо усваивает луговое и сено сеяных трав (клевера, люцерны, тимopheевки, костра и житника). Из гуменных кормов хорошо поедает овсяную солому и мякину. Солому озимых злаков можно скармливать только в резаном виде, в запаренном, сдобренном концентратами, вареным картофелем и сочными кормами, а также после обработки щелочами.

Из сочных кормов очень полезны морковь и сахарная свекла. Для профилактики ботулизма лошадям можно скармливать силос из сеяных культур (кукуруза, подсолнечник) без добавления ботвы или корнеклубнеплодов: необходимо следить, чтобы силосуемая масса не загрязнялась землей. Лучшие концентрированные корма для лошадей — овес, ячмень, кукуруза, отруби, жмыхи, горох, кормовые бобы. В американской практике для лошадей хорошей смесью считают 12 частей кукурузы, четыре части овса и одна часть жмыха. Летом в кормлении лошадей большое значение имеет зеленый корм. Его лучше скармливать непосредственно на пастбище. При кормлении особое внимание нужно обращать на лошадей плохой упитанности, что может быть вызвано недостаточным кормлением, хроническим катаром желудочно-кишечного тракта, нарушением обмена веществ, инвазией, неправильным стиранием зубов, сменой молочных зубов, старостью, непосильной работой и другими причинами. В зависимости от причины таким лошадям устанавливают индивидуальное кормление. Для сохранения упитанности и здорового состояния лошадей важную роль играет обеспечение их минеральными веществами (макро — и микроэлементами) и витаминами.

Каждой лошади ежедневно нужно давать поваренную соль по 30—50 г в условиях летней работы и по 20—30 г в зимнее время. Лошадям, получающим плохое сено, например, с преобладанием кислых лаков или пролежавшее долго в копнах под дождем, а также полученное в засушливое лето, как правило, не хватает кальция и фосфора. Чтобы устранить эту недостаточность в соответствии с данными анализа кормов в лаборатории, лошадям дают мел или костную муку, преципитат, трикальцийфосфат и другие в смеси с концентрированными кормами. Для обеспечения витаминами лошадям прежде всего скармливают доброкачественное сено, сенаж, травяную муку, морковь, тыкву, а летом регулярно содержат их на пастбище или подкармливают свежескошенной травой. Зимой можно давать также рубленую хвою сосны, ели или кедра по 300—500 г в сутки.

Для кормления напряженно работающих, лошадей, особенно летом, устанавливают строго определенное время: в середине первой половины дня 1—1,5 часа, обед 2,5—3 часа и в середине второй половины дня 1—1,5 часа. Кроме того, используют для кормления ночной отдых.

Наиболее правильным порядком кормления лошадей, улучшающим аппетит, переваримость и усвояемость кормов, является такой, при котором в первую очередь скармливают грубый корм, затем сочный и, наконец, концентрированный; после концентратов дают снова грубые корма. Для сохранения нормального пищеварения и профилактики желудочно-кишечных заболеваний лошадей нельзя кормить концентратами перед выездом на работу или сразу после возвращения их с работы. Начинать работу на лошадях после кормления концентратами следует не раньше как через 50 минут, а по окончании работ можно давать концентраты только через 1—1,5 часа. Дача грубого и сочного корма после работы особого вреда не приносит.

При кормлении лошадей следует соблюдать постепенность перехода от одного кормового режима к другому. Это правило относится не только к кормовому режиму в целом (например, при переходе от конюшенного содержания к пастбищному), но и замене отдельных кормов в рационе. При резкой перемене корма животное бывает не в состоянии быстро приспособиться к нему, вследствие чего могут возникнуть расстройства пищеварения, понос или запор, колики и метеоризм.

Совершенно нельзя скармливать лошадям затхлые, плесневелые, гнилые и промерзшие корма, а также корма, содержащие ядовитые травы и семена, различные механические примеси и т. п. Такие корма вызывают тяжелые заболевания, часто сопровождаемые гибелью животных.

Поить лошадей следует 3 раза в сутки, а в летние жаркие дни и при тяжелой работе — 4—6 раз. В практике коневодства лошадей поят или до кормления или в два приема — до и после кормления. Разгоряченную или потную лошадь нельзя сразу поить холодной водой, так как это может вызвать колики и ревматическое воспаление копыт. По окончании работы нужно выждать, чтобы лошадь остыла, а пульс и дыхание пришли в норму. Через час после работы выпаивают полведра нехолодной воды. Спустя еще полчаса лошадь поят вволю. Если лошадь поят во время работы, то после поения необходимо немедленно продолжать работу на лошади. При поении холодной водой надо следить, чтобы лошадь выпивала воду медленно. Для этого желательно в воду натрусить сена или не разнуживать лошадь.

Наиболее целесообразно поить лошадь за 30—40 минут до окончания работы. В этом случае лошадь после работы охотнее поедает корм, обеспечивается нормальное переваривание его, а также лучше используется отдых животных. Обычно сильную жажду лошади испытывают вечером после работы и вечернего кормления. В это время их нужно поить вволю. Необходимо иметь в виду, что перед скармливанием лошадям зерна (овес, ячмень, вика, горох, бобы, рожь и др.) их следует сначала напоить, так как зерно в желудке не будет перевариваться вследствие потери во время работы большого количества воды (с потом) и слабой секреции пищеварительных желез. Поение же вскоре после кормления зерном может вызвать разбухание и брожение его в желудке, ведущее к коликам. Поить лошадей в таких случаях следует за 40—50 минут до кормления и не раньше двух часов после него.

Для профилактики инфекционных заболеваний поить лошадей в пути нужно только из своего ведра, а не из общих корыт. Недопустимо также поить лошадей зимой у проруби реки, пруда, так как это может вызвать простудные и травматические заболевания, а у жеребых кобыл — аборт. Поить жеребых кобыл надо водой, которая имеет температуру не ниже 10°. На пастбище лошадей поят группами, чтобы они не мешали друг другу и не причиняли травматических повреждений (раны и ушибы венчика копыт и др.).

Содержать рабочих лошадей необходимо в просторных стойлах, а племенных в денниках, оборудованных кормушками для концентрированных и грубых кормов. Температуру воздуха в конюшне для лошадей поддерживают в пределах 4—6°, а относительную влажность не выше 80%. Конюшни всегда должны содержаться в полном санитарном порядке. Это достигается правильно устроенной и хорошо действующей вентиляцией, исправной канализацией и применением доброкачественной соломенной подстилки. Необходимо ежедневно лошадей чистить и следить за состоянием копыт, ковки и исправностью подков.

Племенным лошадям ежедневно, а рабочим в дни, свободные от работ, предоставляют прогулки в падежке, леваде или делают проездку (верхом или в запряжке).

Список литературы:

<http://www.landwirt.ru/2009-12-12-16-06-35/255-2009-03-10-18-45-49>

<http://www.activestudy.info/kormlenie-soderzhanie-i-uxod-za-loshadmi/> © Зооинженерный факультет МСХА

Лекция 17-18

ПТИЦЕВОДСТВО

18.1. Биологические особенности, продуктивность сельскохозяйственной птицы.

18.1.1. Биологические особенности:

1. Скороспелость. Оптимальным сроком убоя цыплят-бройлеров на мясо считается 6-7 недель.
2. Плодовитость. Характеризуется количеством жизнеспособного молодняка, полученного от самки за определенный период.
3. Способность к развитию вне тела матери. Позволяет использовать искусственную инкубацию в промышленных масштабах.
4. Способность производить высокоценные продукты питания. Мясо и яйцо птицы отличается высокой питательной ценностью, отличными диетическими качествами.
5. Высокая оплачиваемость корма продукцией. Для производства 1 кг свинины затрачивают 4-5 к.ед., говядины — 7-10 к.ед., а мяса бройлеров — 2,5-3 к.ед. Это объясняется прежде всего быстрым ростом птицы.
6. Всеядность. Для кормления используют корма различного происхождения.
7. Транспортабельность. Цыплята первые 48 часов жизни способны обходиться без пищи и воды. За это время можно перевезти в любую точку земного шара. Также можно перевезти и инкубационные яйца.

18.1.2. Яичная продуктивность

Птичье яйцо состоит из желтка, белка и скорлупы. По массе желток в яйце составляет около одной трети. Форма желтка почти шарообразная. Снаружи он покрыт тонкой, но прочной трехслойной желточной оболочкой. В среднем в яйце 32 % желтка, 56 % белка, 12 % скорлупы.

В желтке куриного яйца содержится около 17 % протеинов, более 32 % липидов, 1 % углеводов и чуть больше 1 % минеральных веществ и 49 % воды. В желтке яйца водоплавающей птицы содержание липидов достигает 36 %, что связано с условиями ее размножения. За счет липидов птичье яйцо имеет высокую калорийную ценность. В 100 г желтка куриных яиц содержится 1600 кДж энергии, в 100 г белка – только 214 кДж, а в среднем в 100 г яйцемассы – 660 кДж энергии.

Белок по массе в два раза больше желтка. По консистенции белок также неоднороден и состоит из четырех слоев – наружный жидкий, средний плотный, средний жидкий и внутренний плотный. Белок яйца содержит 88 % воды, более 10 % протеинов, 1 % углеводов и менее 1 % минеральных веществ. В белке содержатся водорастворимые витамины, а также лизоцим – антимикробное вещество, способное убивать микробы или задерживать их развитие. Биологическая ценность белков яиц очень высока, что обуславливается содержанием в них практически всех незаменимых аминокислот, необходимых для питания человека в оптимальном соотношении. Усвояемость организмом человека питательных веществ, содержащихся в яйце, почти стопроцентная.

Число яиц, снесенных самкой за определенный отрезок времени, называют **яйценоскостью**. Это – основной селекционируемый признак и решающий показатель яичной продуктивности не только птицы яичного направления (яичные куры, отдельные яичные породы уток, перепела), но и птицы мясного направления (мясные куры и утки, индейки, гуси, цесарки и др.), так как определяет ее плодовитость, т.е. в конечном счете количество мяса, получаемого от потомства одной самки. По уровню яйценоскости за полный продуктивный период на первое место следует поставить кур яичных пород и кроссов (за год в среднем они сносят около 300 яиц).

Все виды сельскохозяйственной птицы с возрастом, как правило, снижают яйценоскость на 10-15 % и более.

Яичная продуктивность обусловлена в основном факторами внешней среды и в меньшей степени генетическими факторами. Коэффициент наследуемости яйценоскости кур в среднем составляет 20-25 %, что существенно осложняет племенную работу на повышение этого признака.

Различают яйценоскость на среднюю несушку, яйценоскость на начальную несушку, а также яйценоскость на выжившую несушку.

Мясная продуктивность характеризуется живой массой и мясными качествами молодняка в убойном возрасте, а также пищевыми достоинствами – качеством мяса. Мясо птицы является ценным диетическим продуктом. Для его производства выращивают молодняк кур мясных пород и кроссов, а также уток, гусей, индеек, перепелов, цесарок и других видов сельскохозяйственной птицы. В последнее время успешно разрабатывается технология выращивания на мясо страусов.

Молодняк сельскохозяйственной птицы очень быстро растет. Особенно высокой скоростью роста отличаются утята, гусята и индюшата. Их живая масса к 8 неделям по отношению к массе в суточном возрасте увеличивается в 50 раз и более. Наиболее высокая скорость роста у молодняка сельскохозяйственной птицы наблюдается в первые недели выращивания. В дальнейшем скорость роста замедляется. Со скоростью роста молодняка тесно связаны затраты корма на его выращивание. Чем выше скорость роста, тем меньше расходуется кормов на прирост живой массы.

Срок выращивания молодняка сельскохозяйственной птицы на мясо и его конечная живая масса при оптимальных условиях кормления и выращивания в значительной мере определяется видом и кроссами используемой птицы.

Мясные качества молодняка характеризуются также убойным выходом, соотношением съедобных и несъедобных частей тушек, развитием грудных мышц.

Убойный выход — означает отношение массы потрошенной тушки к живой массе, выраженное в процентах. Потрошенная тушка – это тушка без пера, крови, головы и шеи, плюс ног и внутренних органов. У цыплят бройлеров убойный выход составляет 65-67 %, а соотношение съедобных частей тушки к несъедобным – 2:1.

Важным показателем мясных качеств является развитие грудных мышц, которые состоят в основном из белых волокон и характеризуются высокими пищевыми качествами. В них больше протеина и незаменимых аминокислот, меньше жира и соединительно-тканевых волокон. У современных бройлерных кроссов содержание грудных мышц достигает 18-19,5 %. Особенно высоким уровнем развития грудных мышц характеризуются индейки.

Птичье мясо является источником полноценных белков, жира, минеральных веществ и витаминов. Биологическая полноценность мяса обусловлена аминокислотным составом его белков. В нем содержатся все незаменимые в питании человека аминокислоты в оптимальном соотношении, а также комплекс заменимых аминокислот.

Мясо птицы различается по цвету и качеству. У кур, индеек и цесарок в основном белое мясо – это грудные мышцы. Ножные мышцы большей частью состоят из красных волокон. Наиболее ценными в пищевом отношении являются белые мышцы. Белое мясо птицы считается диетическим продуктом. Усвояемость мяса цыплят-бройлеров достигает 95%, в то время как говядина, свинина, баранина усваивается не более чем на 60%.

18.2.Породы и кроссы птицы.

Порода большая группа птицы, имеющая общее происхождение, схожие продуктивные, физиологические и морфологические признаки, стойко передающиеся их потомству. Порода должна иметь не менее 40 тыс. чистопородных особей кур и не менее 15 тыс. особей птицы других видов.

В настоящее время насчитывается пород: кур - более 100; уток - 25; индеек - 12; гусей - более 40; цесарок - 5; страусов - 2.

Линия - это внутripородная или межпородная группа птицы, происходящая от выдающихся производителей и отличающаяся от других групп направлением продуктивности и определенными признаками.

Кросс- несколько сочетающихся линий, при скрещивании которых у потомства проявляется эффект гетерозиса.

Гетерозис - явление гибридной силы, проявляющееся у потомства по сравнению с родительскими формами по продуктивности, жизнеспособности и конституционной крепости в 1 поколении и, как правило, в дальнейшем не передающееся по наследству.

В куроводстве в основу классификации пород положено направление продуктивности птицы:

- яичное,
- мясное,
- общепользовательское (мясо-яичное или яично-мясное);
- декоративное и спортивное.

- Общепользовательские породы наиболее обширная группа: родайланды, нью-гемпширы, суссексы, фавероли, австралорпы, орпингтоны виандоты плимутроки, загорские лососевые, первомайские, кучинские юбилейные, панциревские, голошейные, полтавские глинистые, московские белые и черные, адлерские серебристые, юрловские голосистые черные, ливенские и др.

- Декоративные породы: бентамки, фениксы, шелковые, гуданы, голландские белохохлые, орловские - ситцевая, белая, алая и др.

- Спортивные породы: корнуэльские, старые английские бойцовые, индийские, малайские бойцовые, куланги, падуаны, даканы и др.

18.3. Особенности племенной работы в птицеводстве.

Особенность племенной работы в птицеводстве заключается в том, что племенные и промышленные хозяйства по производству яиц и мяса птицы объединены в общий технологический процесс и работают над совершенствованием и созданием новых высокопродуктивных пород, линий и кроссов птицы под руководством специалистов Белорусской зональной опытной станции (Бел ЗОСП), включая племзаводы и племрепродукторы I и II-го порядка, контрольно-испытательную станцию.

В птицеводстве существует чистопородный метод разведения и скрещивание. Чистопородный метод разведения используют для увеличения численности высокопродуктивной чистопородной птицы и дальнейшего ее совершенствования по узким специализированным линиям.

В процессе совершенствования птицы используют различные методы и приемы селекции: массовая, индивидуальная, семейная, комбинированная, последовательная, независимых уровней браковки, селекционных индексов

Массовая селекция основана на спаривании птицы без учета ее происхождения только на фенотипической оценке признаков. Эффективна на начальном этапе работы с птицей при высокой изменчивости признака. Индивидуальная селекция учитывает происхождение птицы и уровень продуктивности. Семейная селекция это отбор и оценка целой семьи, состоящей из самца, самки и их потомства. Комбинированная селекция – это сочетание индивидуальной и семейной селекции.

При тандемной селекции определяют ведущий признак и ведут селекцию только по нему. При достижении желаемого уровня переходят на селекцию по другому признаку. Этот метод очень длительных по времени. Метод независимых уровней браковки обеспечивает селекцию птицы сразу по нескольким признакам, установив по каждому из них определенные параметры. Если птица не соответствует определенному параметру, ее выбраковывают. Метод селекционных индексов включает в себя ряд показателей, которые взаимосвязаны между собой с помощью установленных формул по комплексу признаков.

Селекция с индейками, утками и гусями ведется на создание высокопродуктивных гибридов, линий и кроссов с высокой живой массой птицы. Селекцию ведут по скорости роста, мясным качествам, жизнеспособности, высоким производительным качествам. Кроме того, в утководстве работа ведется на получение гибридов с пониженным содержанием жира в тушке, в гусеводстве – на получении птицы с высоким выходом жирной печени.

Промышленное птицеводство основано на использовании гибридных потомков, полученных в результате скрещивания генетически неоднородных особей. Потомков получают в результате различных видов скрещивания. Промышленное скрещивание базируется на спаривании птицы узко специализированных по отдельным признакам линий и сочетающихся между собой. В зависимости от числа используемых линий и пород кроссы могут быть двух, трех и четырех линейными. Внутри линии выделяют: микролинию, семейство и семью.

Промышленное значение имеют получение гибрида мулардов – при спаривании пекинских и мускусных уток.

<http://russelhoz.ru/2011/08/27/produktivnost-selskohozyajstvennoj-ptits/>

<http://biofile.ru/bio/18743.html>

http://studopedia.ru/5_134403_osobennosti-plemennoy-raboti-v-ptitsevodstve.html

Лекция 19

ПТИЦЕВОДСТВО

19.1. Инкубация яиц.

Инкубационные качества яиц характеризуются тремя основными показателями:

1. оплодотворенностью яиц,
2. выводимостью яиц,
3. выводом молодняка.

Оплодотворенность яиц выражается % оплодотворенных яиц от числа заложенных на инкубацию.

Выводимость яиц выражается % выведенного здорового молодняка от числа оплодотворенных яиц и характеризует эмбриональную жизнеспособность птенцов.

Вывод молодняка определяется % выведенного молодняка от числа заложенных на инкубацию яиц. Этот показатель отражает одновременно уровень и оплодотворенности, и выводимости яиц. В конечном итоге это основной показатель инкубационных качеств яиц.

Технология инкубации

Производственное подразделение птицеводческого предприятия, где инкубируют яйца, называют инкубаторием.

Технологический процесс в инкубатории проходит в последовательности непересекающихся технологических потоков. Инкубационные яйца доставляют в инкубаторий специальными машинами (яйцевозами). Контейнеры с яйцами перевозят в помещение для приема и сортировки яиц. После сортировки и просмотра на овоскопе пригодные к инкубации яйца укладывают в инкубационные лотки и на тележке доставляют в дезинфекционную. После дезинфекции яйца направляют в помещение для хранения яиц (склад). Затем лотки с яйцами перевозят в инкубационный зал и

закладывают в инкубаторы по схеме, предусмотренной для данного типа инкубатора. На 19-20-е сутки инкубации яйца перемещают в выводные шкафы. Вылупившихся и обсохших цыплят переводят в помещение для сортировки и разделения по полу. Затем цыплят направляют в цех выращивания или иное помещение, откуда они поступают на реализацию и тд.

Все отходы инкубации в специальных контейнерах отправляют на переработку для последующего использования (кормления взрослой птицы). Лотки, тележки и другой инвентарь направляют в помещения для мойки и дезинфекции.

В лаборатории инкубатория исследуют качество яиц и проводят биологический контроль процесса инкубации.

Чтобы передавать цыплят на выращивание в удобное время, то есть в первую половину дня, закладывать яйца в инкубаторы следует не позднее 18-20 ч.

Оптимальный срок хранения яиц до инкубации 6-7 дней.

При просвечивании яиц на овоскопе обнаруживают такие скрытые пороки, как насечки; мраморность, или пятнистость, скорлупы; кровяные включения; «выливка»; порванность градинок; «красюк» Выбраковывают яйца при смещении воздушной камеры в сторону или острый конец яйца. Форма яйца должна быть правильной, так как она влияет на положение эмбриона

Сбор, транспортировка и хранение яиц

От того, насколько правильно организованы операции по сбору, перевозке и хранению яиц, зависят результаты инкубации. При инкубации загрязненных яиц отмечается большой % эмбриональной смертности (кровяных колец и тумачков), а также гибель молодняка в первые 3 дня их жизни в связи с заражением бактериями и плесневыми грибами.

В помещении для хранения яиц температура воздуха должна поддерживаться в пределах 8-12 С, а влажность воздуха - 75-80 %. для этого необходимо обеспечить вентиляцию.

Перед закладкой яиц в инкубатор (за 6-8 ч) лотки с инкубационными яйцами переносят со склада в инкубационный зал.

После удаления самцов яйца для инкубации можно отбирать от кур в течение 7-8 дней, индеек-15-20, уток и гусей - 5-7 дней.

Инкубаторий и основные типы инкубаторов

Все проводимые в инкубатории операции можно объединить в три группы: 1.приемка и обработка яиц,

2.инкубация яиц,

3.вывод и обработка молодняка

В помещениях инкубатория следует создавать избыточное давление воздуха, чтобы он перемещался по направлению от зоны приемки инкубационных яиц до зоны вывода и отправки молодняка. Размеры инкубатория зависят от мощности птицефабрики и макс-го числа яиц, закладываемых на инкубацию, типа инкубатора.

Существуют различные типы инкубаторов. В комплект любого инкубатора должны входить: лотки для инкубирования яиц; нагреватели и приборы для контроля и регулирования необходимой температуры воздуха; увлажнители и приборы для поддержания определенной влажности; вентиляционные устройства; электрооборудование и сигнализация; механизмы для поворота лотков с яйцами.

Отечественная промышленность выпускает инкубаторы «Универсал-45» «Универсал-50», «Универсал-55», ИКП-90, ИУП-Ф-45, ИУВ-Ф-15.

Режим инкубации

Инкубатор должен создавать следующие условия для нормального эмбрионального развития птицы: температуру, влажность воздуха; вентиляцию, периодический поворот яиц.

Температура - важнейший фактор режима инкубации. Эмбрион начинает развиваться при температуре окружающего воздуха от 27 до 43 С.

При более низкой по сравнению с опт темп-й развитие зародыша замедляется, срок инкубации растягивается, молодняк выводится слабый.

Высокая температура вызывает усиленный рост и развитие эмбрионов в начале инкубации и повышает отход их в конце. Цыплята выводятся раньше нормального срока. Они мелкие, шустрые и слабые.

В инкубаторе в разные сроки развития зародыша температура должна быть в первые 2 дня 38 С,

с 3-10 - 37,8

с 11 -16 -37,5;

с 17-19 - 37,2;

с 20-21 -36,9- 37 °С.

Однако придерживаться таких рекомендаций очень трудно, если в камере находятся яйца с эмбрионами разных возрастов. Поэтому при инкубации выбрана оптимальная температура 37,5-37,7 С.

Влажность воздуха в инкубаторе влияет на обогрев яиц и испарение ими влаги. В инкубации пользуются показателем относительной влажности 50-60 %.

Во время вывода ее повышают до 68-72 %.

Во время инкубации яйца поглощают большое количество кислорода и выделяют много диоксида углерода, поэтому необходим приток свежего воздуха. Недостаток кислорода вызывает уродства и гибель зародышей. Нормальный состав воздуха в инкубаторе обеспечивается при 46-кратном обмене его в 1 ч.

Для обеспечения равномерного обогрева яйца необходимо поворачивать каждые 1-2 ч вплоть до перевода их на вывод.

Вывод цыплят

Выводной период отличается от инкубационного прежде всего тем, что лотки с яйцами прекращают поворачивать. В этот период влажность воздуха в камере 68-72 %, а температуру снижают до 37,2 ос.

Крупные яйца переводят на вывод в 18-18,5 сут или при появлении наклева. Если яйца инкубировались при нормальном температурно-влажностном режиме, то вывод молодняка кур яичных пород заканчивается к концу 21 суток инкубации, мясных - 21,5 сут.

Особенности инкубации яиц птицы других видов

Главное отличие при инкубации утиных, гусиных и индюшиных яиц по сравнению с куриными заключается в том, что у них различная масса яиц и соответственно различная продолжительность инкубационного периода.

Чем крупнее яйца, тем больше места они занимают в лотках и следовательно тем меньше их вмещается в инкубатор. Совместная инкубация яиц птицы разных видов крайне нежелательна.

Инкубация утиных яиц

Яйца уток чаще, чем других видов птицы, бывают загрязнены. Через крупные поры скорлупы микроорганизмы свободно проникают внутрь яйца, быстро там размножаются, и возникает так называемый «тумак». Поэтому во время инкубации необходимо внимательно следить и немедленно удалять яйца с потемневшей зеленоватой или синеватой скорлупой.

Утиные яйца укладывают в лоток горизонтально или наклонно 30-40град.

Продолжительность инкубации утиных яиц кряквенных пород и линий составляет 27,5-28,0 сут, мускусных уток - 34-36 сут.

В выводной шкаф их переносят на 24-25-е и 30-32-е сутки соответственно.

Инкубация гусиных яиц

Яйца гусей самые крупные из яиц. Этим и объясняется горизонтальная закладка их в лотки. Однако при горизонтальном расположении яйца укладывают не слишком плотно и

пустоты между ними заполняют бумагой, чтобы избежать их перемещения и выпадения при поворотах лотка.

В период инкубации с 1-го по 15-й день режим должен быть примерно таким же, как для куриных яиц. С 14-го дня температуру снижают до 37,4 и 2 раза в день яйца охлаждают по той же схеме, как и для утиных яиц.

Срок инкубации гусиных яиц 29,5-30 сут. В выводной шкаф их переносят на 27,5-28-е сутки инкубации.

Инкубация индюшиных яиц

Так как режим инкубации инд яиц близок к таковому куриных, то при необходимости допускается их совместное инкубирование. Индюшиные яйца укладывают в лоток наклонно (30-40град) или горизонтально. Срок инкубации 27-28 суток. На вывод переводят на 25-е сутки инкубации.

Биологический контроль инкубации

Биологический контроль инкубации - это комплекс приемов (определение качества инкубационных яиц, эмбрионального развития и качества суточного молодняка), направленных на своевременное обнаружение и устранение причин низкого вывода птенцов.

В производственных условиях используют следующие приемы биол-го контроля: оценку яиц до инкубации;

прижизненную оценку развития зародыша;

вскрытие яиц с погибшими эмбрионами;

оценку качества суточного молодняка.

К тем или иным приемам прибегают только по мере необходимости. Если в хозяйстве процент вывода молодняка высок, то большинство приемов контроля исключают.

Приемы контроля до инкубации

Если в целом качество яиц удовлетворяет требованиям, то детальную оценку дают только 5-10 % общего количества инкубируемых яиц.

При внешнем осмотре выбраковывают очень мелкие и очень крупные яйца, а также яйца неправильной формы, с трещинами на скорлупе и наростами.

Приемы контроля во время инкубации

Простой, но эффективный прием контроля - учет потери яйцами влаги. Для этого периодически взвешивают контрольный лоток с яйцами: сначала перед закладкой в инкубатор, затем на 7, 12 и 19-е сутки инкубации.

Во время инкубации яиц основной прием биологического контроля - **просвечивание (овоскопирование) яиц**.

Приемы контроля после инкубации

Прежде всего о качестве инкубации можно судить по срокам наклева и вывода молодняка.

При правильном режиме инкубации биологически полноценных яиц отход к концу первой недели за счет слабых и больных птенцов бывает на уровне 1-2 %.

19.2. Производство пищевого яйца.

Способ содержания сельскохозяйственной птицы. В птицеводстве применяют в основном два способа содержания сельскохозяйственной птицы: напольное и клеточное. При выращивании молодняка нередко эти способы сочетаются. При напольном содержании птицу размещают непосредственно на полу при использовании обычной или глубокой подстилки, планчатых или сетчатых полов. Содержание кур на глубокой подстилке широко распространено при производстве яиц и мяса птицы. Использование глубокой подстилки снижает затраты труда на обслуживание,

позволяет повысить нормы нагрузки на одного работника. Содержание кур на сетчатых и планчатых полах — прогрессивный метод. Планчатый пол делают из деревянных планок шириной 4—5 см, расстояние между ними 2,5—3 см. Сетчатые полы делают из металлической сетки, их устанавливают на высоте 60—85 см от пола. При содержании птицы на сетчатых и планчатых полах увеличивается плотность посадки кур на 1 м² площади пола, исключается контакт птицы с пометом. Клеточное содержание птицы наиболее широко применяется на птицефабриках по производству пищевых яиц. На этих предприятиях птицу размещают в клеточных батареях, которые состоят из большого количества клеток, расположенных обычно в несколько ярусов.

Технология производства пищевых яиц. Технология промышленного производства яиц в специализированных птицеводческих предприятиях строится с учетом следующих основных принципов:

- использования гибридной птицы;
- содержания кур в клеточных батареях, обеспечивающих высокую производительность труда благодаря механизации и автоматизации производственных процессов;
- кормления кур полноценными сухими комбикормами;
- содержания птицы в закрытых (безоконных) птичниках большой вместимости с оптимальным микроклиматом и дифференцированным световым режимом;
- применения эффективных ветеринарно-профилактических мероприятий, обеспечивающих высокую сохранность птицы;
- равномерного круглогодичного производства яиц в соответствии с технологическим графиком, предусматривающим правильное использование всех производственных мощностей.

На птицефабриках, производящих пищевое яйцо, основным подразделением является цех клеточных несушек, поэтому планирование начинают с него. За основу берут партию молодок в 17-недельном возрасте, поступающих в цех клеточных несушек. По каждой партии рассчитывают выход продукции за месяц и за весь период содержания. Затем рассчитывают выход продукции в целом по фабрике. На основании расчетов по цеху клеточных несушек составляют годовой план инкубации яиц и выращивания молодняка до 17-недельного возраста. Для равномерного поступления инкубационных яиц в течение года и получения суточных цыплят родительское стадо кур комплектуют многократно.

Технологические параметры работы птицеводческих хозяйств. На птицефабрике яичного направления имеются следующие цехи: родительского стада кур, инкубации яиц, выращивания молодняка, производства пищевых яиц.

Цех родительского стада. Цех предназначен для производства гибридных яиц, которые используют для вывода ремонтного молодняка промышленного назначения. Родительское стадо кур комплектуют сочетающимися линиями отцовской и материнской форм, которые завозят из племенных хозяйств. Родительское стадо на птицефабрике составляет от 6 до 20 % от численности промышленного стада несушек. На крупных птицефабриках наиболее рационально родительское стадо комплектовать в течение года до 4 раз. Кур родительского стада содержат в типовых и приспособленных помещениях на полу и в клеточных батареях различных конструкций. При напольном содержании кур родительского стада используют птичники вместимостью на 5—10 тыс. голов и другие при плотности посадки 4,5 головы на 1 м². При этом способе кур содержат на глубокой подстилке на сетчатых и планчатых полах, в закрытых помещениях или с использованием ограниченных выгулов (соляриев).

Кур родительского стада используют в течение 52 нед. Продуктивность их за этот период должна быть не менее 225 яиц на несушку. Выход инкубационных яиц — 70 % и более. Сбор яиц на инкубацию начинается с 30-недельного возраста кур. В промышленном птицеводстве широко применяют клеточное содержание родительского стада яичных кур. Это позволяет более рационально использовать птицеводческие

помещения, увеличить плотность посадки птицы в 2—3 раза, внедрить полную механизацию и автоматизацию производственных процессов и на этой основе поднять производительность труда.

Цех выращивания ремонтного молодняка. В цех выращивания цыплят из инкубатория передают в суточном возрасте. На выращивание принимают молодняк одновозрастными партиями до 20—25 тыс. голов с таким расчетом, чтобы одной партией можно было заполнить целый зал или птичник. Учитывая значительный отход и браковку молодняка, на каждую первоначальную несушку 150-дневного возраста промышленного стада надо принять на выращивание 2,8 несортированного цыпленка или 1,4 курочки. На каждую несушку родительского стада оставляют в суточном возрасте трех несортированных по полу цыплят и 1,5 курочки, а на одного петушка в 180-дневном возрасте — трех петушков или шесть несортированных цыплят.

Перед заполнением птичника приводят в порядок клетки, отопительную и вентиляционную системы. Инвентарь моют горячей водой и дезинфицируют. Профилактический перерыв между двумя партиями цыплят должен быть не менее 3 нед. За несколько дней до приема цыплят помещение начинают отапливать, чтобы создать в нем необходимую температуру.

В нашей стране основную массу яичных цыплят выращивают в клеточных батареях. При условии создания оптимального микроклимата в клетках и полноценного кормления рекомендуют выращивать цыплят в клеточных батареях без пересадки с суточного до 17-недельного возраста с передачей их в цех родительского стада или в цех производства пищевых яиц.

В первые недели жизни организм цыплят не обеспечивает нормальной терморегуляции. Поэтому очень важно поддерживать в помещениях оптимальную температуру в зависимости от возраста молодняка. При этом необходимо учитывать, что температура внутри клетки зависит не только от обогревателя, но и от тепла, которое выделяют цыплята. Влажность воздуха в птичнике, где выращивают молодняк, должна быть в первые 2—3 нед 60—70 %, а далее ее можно сохранять на уровне 55—65%. В птичнике следует обеспечить нормальный воздухообмен для того, чтобы поддержать оптимальный микроклимат помещения.

В период выращивания цыплят с 1-й по 9—10-ю неделю воздухообмен в холодный период года должен составлять 0,8—1,0 м³ на 1 кг живой массы в 1 ч, в теплый — 5 м³, в возрасте с 9-й по 22-ю неделю — соответственно 0,75 и 5,0 м³. Скорость движения воздуха в птичнике должна составлять 0,2—0,3 м/с. В теплых зонах страны, где летом температура воздуха выше 30 °С, допускается скорость движения воздуха до 1,5 м/с. Наличие в воздухе аммиака, сероводорода, углекислоты угнетающе действует на молодняк. Концентрация углекислоты в воздухе помещений для цыплят не должна превышать 0,18—0,25% по объему. Предельно допустимые нормы аммиака — 15 мг/м³, сероводорода — 5 мг/м³. В воздухе птичников в первые 9 нед жизни цыплят допускается содержание неагрессивной пыли 1 мг/м³, с 9-недельного возраста — 5 мг/м³. В промышленном производстве применяют программу убывающей длительности освещения и программу короткого дня. При выращивании молодняка длительность светового дня необходимо постепенно уменьшать или поддерживать на постоянном уровне. Постепенное сокращение светового дня при выращивании цыплят с 17 ч во вторую неделю до 9 ч к 18-недельному возрасту задерживает половое созревание молодок без снижения скорости роса и способствует высокой продуктивности в будущем. Короткий, стабильный день (9 ч) также задерживает половое созревание молодок, но в последующем они проявляют более высокую продуктивность. В первые 2 нед жизни в птичнике необходимо освещение 50 лк, затем его снижают до 7—10 лк. При выращивании цыплят в клетках надо следить за тем, чтобы освещенность клеток всех ярусов была равномерной. Для этого подвешивают электрические лампы на 10—15 см выше верхнего края батареи через каждые 2,5—3 м.

При выращивании в птичниках на полу суточных цыплят размещают под брудерами (зонтами), возле которых ставят ограждения, что позволяет цыплятам в первые 4—10 сут не удаляться от источника обогрева. Температуру воздуха у края зонта поддерживают на уровне 33—35 °С, затем ежедневно снижают на 2—3 °С. В помещении она должна быть на уровне 18—22 °С при относительной влажности 70 %. Для ремонтного молодняка в возрасте старше 60 дней при содержании на полу на высоте 60 см от него устанавливают насесты из расчета 13—15 см на голову. Световой режим и микроклимат в помещениях поддерживают на таком же уровне, как и для цыплят, выращиваемых в клеточных батареях. Цех производства пищевых яиц. Работа цеха направлена на максимальное повышение продуктивности промышленного стада и использование проектной мощности птицефабрики. Кур-несушек в этом цехе содержат без петухов, так как для получения пищевого яйца оплодотворения не нужно. Размер промышленного стада определяется проектной мощностью птицефабрики.

Для равномерного производства пищевых яиц в течение года промышленное стадо кур комплектуют многократно, и каждую партию птицы принимают в отдельный, предварительно полностью освобожденный, очищенный и продезинфицированный птичник или зал корпуса с таким расчетом, чтобы в каждом зале или птичнике размещалась разновозрастная птица.

Кур промышленного стада используют в течение 52 нед. Особое значение имеет *микроклимат помещений*. Оптимальная температура для кур-несушек 15—18 °С, влажность — 60—70 %. Понижение температуры приводит к снижению продуктивности и увеличению затрат корма, повышение — к снижению аппетита. Для удаления вредных газов и пыли, а также подачи свежего воздуха в птичниках устанавливают вентиляционное оборудование системы «Климат», которое может работать в автоматическом режиме. Вентиляционная система помещений для птицы должна обеспечивать подачу свежего воздуха в птичниках в расчете на 1 кг живой массы кур в холодный период не менее 0,70 м³/ч, в теплый — 4 м³/ч. Куры очень чувствительны к сквознякам, поэтому скорость движения воздуха в зале должна быть в пределах 0,2—0,6 м/с в холодное время года и 0,3—1,0 м/с — в теплое. Допустимая концентрация сероводорода в воздухе птичников — 5 мг/м³, аммиака — 15 мг/м³, углекислого газа — 0,25 %.

Световой режим для кур должен быть дифференцированным, позволяющим регулировать интенсивность яйценоскости. Содержание кур в безоконных птичниках с регулируемым световым режимом позволяет предотвратить раннее созревание молодок и предупредить возникновение массового расклева (каннибализма). В период эксплуатации птицы у нее могут возникать стрессовые состояния под воздействием перемещения, ветеринарных обработок, повышенной плотности посадки, нарушения микроклимата и других причин. Разработаны антистрессовые нормы кормления кур-несушек с повышенным содержанием питательных веществ. Вакцинальный стресс предупреждают дачей с кормом комплекса витаминов в течение 3—4 дней до и после прививки.

19.3. Производство мяса разных видов сельскохозяйственной птицы.

Производство мяса бройлеров.

Современная технология производства мяса птицы базируется на использовании гибридного молодняка, кормлении его полноценными сухими комбикормами, интенсивных методах выращивания и содержания птицы в оптимальных условиях среды, механизации и автоматизации основных производственных процессов и научной организации.

Ритмичное производство мяса птицы достигается в результате многократного комплектования родительского стада, равномерного круглогодичного получения инкубационных яиц, их инкубации и выращивания мясного и племенного молодняка.

В объединениях производство мяса птицы начинается с получения инкубационных яиц и заканчивается реализацией в торговую сеть готовой мясной продукции. При этом технология выращивания мясных цыплят на таких предприятиях рассчитана в среднем на 4,7 – 5,2 оборота в год.

Размер родительского стада мясных кур зависит от плана производств бройлеров, а также от продуктивных и воспроизводительных качеств птицы исходных форм, используемой для скрещивания. Обращают также внимание на доминирующий белый цвет оперения одной из исходных родительских форм, так как от этого зависит товарный вид тушки (белая или желтая кожа и ноги). Число птице-мест для мясных кур родительского стада устанавливают умножением среднегодового поголовья на коэффициент 1,45.

Для инкубации используют главным образом яйца от мясных кур с 8- до 16-месячного возраста, т.е. 7 – 8 месяцев яйцекладки, причем в первые 5 месяцев яйцекладки яйценоскость бывает более высокой. Кур старше 16-месячного возраста для получения бройлеров содержать экономически нецелесообразно: их яйценоскость снижается, оплодотворенность яиц ухудшается.

При выращивании бройлеров применяют разные дифференцированные световые режимы.

Температуру в помещении в первые 5 дней выращивания поддерживают в пределах 25 – 26°, а под брудером – 35 – 33°; в последующем каждую неделю ее в помещении постепенно снижают и к концу выращивания доводят до 18°. Брудеры для обогрева цыплят используют первые 3–4 недели, после чего их выключают.

В первую неделю жизни цыплят кормят из лотковых и желобковых кормушек; для поения применяют специальные вакуумные поилки. Первые 3 – 4 дня корм дают в виде крупки, на 4й день лотковые кормушки убирают и увеличивают количество желобковых кормушек. Цыплят постепенно приучают к подвесным поилкам, а количество вакуумных поилок уменьшают. Примерно с 2-недельного возраста цыплята получают корм уже из кормораздаточной линии. При этом кормовой фронт на одного бройлера равен 2,5, а фронт поения – 2 см.

К клеткам бройлеры растут быстрее и достигают высокой живой массы, затрачивая меньше корма на 1 кг ее прироста. При клеточном выращивании бройлеров удается получать больше продукции с единицы производственной площади. Однако одним из неблагоприятных последствий выращивания бройлеров в клетках является возникновение так называемых наминов кожи на киле грудной кости, что почти полностью устраняется при сокращении сроков выращивания бройлеров до 7 недель.

Бройлеров можно выращивать в клеточных батареях КБМ-2, КБМ-3Б, КБУ-3, R-15 и др.

Для сдачи на убой бройлеров, выращиваемых на полу, отлавливают в затемненном помещении с помощью специальной ширмы. После реализации помещение тщательно очищают от старой подстилки, а оборудование демонтируют, моют и дезинфицируют. Затем помещение проветривают и просушивают, на пол настилают новый слой подстилки, устанавливают инвентарь, проводят газацию помещения, после чего заводят новую партию цыплят. На обработку птичника между предыдущей и новой партией птицы затрачивают 2 недели.

Производство мяса уток.

Выращивание утят на мясо – вторая по значению после бройлерной промышленности отрасль мясного птицеводства. Живая масса утят к концу выращивания на мясо в 7-недельном возрасте увеличивается в 60 раз и более по сравнению с живой массой в суточном возрасте. Современная технология рассчитана на круглогодичное производство

утиного мяса. В специализированных хозяйствах применяют интенсивную технологию круглогодичного выращивания утят без водоемов, предусматривающую кормление их сухими полнорационными комбикормами и содержание в помещениях с регулируемым микроклиматом. При соответствующем световом режиме и кормлении утки несутся в любое время года. Круглогодичное комплектование родительского стада дает возможность в лучших хозяйствах получать от одной утки в среднем по 220 – 250 яиц в год и выращивать 110 – 120 гибридных утят общей массой 300 кг.

Выращивают утят на мясо по-разному. В одних хозяйствах функционируют так называемые поточные технологические линии из двух птичников, расположенных один против другого. В ряде хозяйств применяется другой способ выращивания, при котором утят первые 3 – 4 недели выращивают на полу в акклиматизаторах, а затем переводят на глубокую подстилку в откормочное помещение или летние лагеря. Распространен также способ выращивания утят на мясо с суточного возраста до убоя на глубокой подстилке в одном и том же помещении (откормочник или акклиматизатор) без пересадок. Выращивают также утят на мясо интенсивным способом до 3-недельного возраста в клеточных батареях КБМ-2, КБУ-3 и R-15, а в последующем – в помещении на полу. Существенный эффект дает выращивание их с суточного до 7-недельного возраста на сетчатом полу при удалении помета гидросмывом или транспортером.

Производство мяса индеек.

Успешное развитие индейководства на промышленной основе – важный резерв увеличения производства в стране мяса птицы. Целесообразнее всего использовать для этого гибридную птицу и выращивать индюшат в клетках. В последнее время созданы индейководческие птицефабрики, производящие ежегодно более 3 000 т мяса.

Для интенсивного производства мяса полновозрастных индеек содержат в безоконных птичниках с регулируемым микроклиматом и световым режимом, самцов и самок – в отдельных секциях или изолированных помещениях на глубокой подстилке.

Индеек кормят сухими комбикормами. При выращивании на мясо они рассчитаны на возрастные периоды до 8 недель и от 8 до 17 недель. Обменной энергии и сырого протеина в их комбикормах содержится соответственно 1 172 кДж и 28 %; 1 211 кДж и 22 %.

Контрольные вопросы

1. Производство пищевого яйца
2. Производство мяса бройлеров
3. Производство мяса индеек

Список литературы

1. **Туников Г.М.** Разведение животных с основами частной зоотехнии/ Г.М. Туников, А.А. Коровушкин. – С.-Пб.: Лань, 2016. – 744 с. - ISBN: 978-5-8114-1850-3.
2. **Жигачев, А. И.,** Практикум по разведению сельскохозяйственных животных с основами частной зоотехнии./ А. И. Жигачев, П.И. Уколов, А. В. Вилль, О.Г. Шараськина. – КолосС, 2009. – 232с.
3. **Марченко, Г.Г.** Разведение сельскохозяйственных животных с основами частной зоотехнии/ Г.Г. Марченко, О.И. Бирюков. – ФГБОУ ВПО СГАУ, 2011. – 215 с.
4. **Кахикало, В.Г.** Практикум по разведению животных/ В.Г. Кахикало, Н.Г.Предеина, О.В.Назарченко. - С.-Пб.: Лань, 2013. – 320с.
5. **Красота, В.Ф.** Разведение сельскохозяйственных животных/ В.Ф. Красота, Т.Г. Джапаридзе. – М.: Агропромиздат, 1999. – 358с.
6. **Дмитриев, Н.Г.** Разведение сельскохозяйственных животных с основами частной зоотехнии и промышленного животноводства/ Н.Г. Дмитриев, А.И. Жигачев, А.В. Вилль и др.//Под ред. Дмитриева Н.Г. –Л.: Агропромиздат. Ленинградское отд-ние, 1989.

7. **Калашников, В.В.** Практическое коневодство./ В.В. Калашников, Ю.А. Соколов, В.Ф. Пустовой и др.// Под ред. Калашникова В.В. и Пустового В.Ф. – М.: Колос, 2000.
8. **Киселев, Л.Ю.** Частная зоотехния./Л.Ю. Киселев, Т.В. Бахмутова, А.П. Голикова и др.// Под ред. Киселева Л.Ю. – М.: Колос, 2000.
9. **Красников, А.С.** Коневодство/ А.С. Красников, В.Х. Хотов. – М.: Изд- во МСХА, 1994.
10. **Кочиш, И.И.** Птицеводство/ И.И. Кочиш, М.Г. Петраш, С.Б. Смирнов. – М.: Колос, 2003.
11. **Николаев, А.И.** Овцеводство/ А.И. Николаев и др. – М.: Агропромиздат, 1987.
12. **Парфёнов, В.А.** Лошади./ В.А. Парфёнов. – М.: Издатель И.В.Балабанов, Изд-во Народное творчество, 2000.
13. **Родионов, Г.В.** Справочник по молочному скотоводству/ Г.В. Родионов. – М.: Агроконсалт, 2000.
14. **Степанов, В.Д.** Свиноводство/ В.Д. Степанов и др. – М.: Агропромиздат, 2000.
15. <http://biofile.ru/bio/18750.html>
16. <http://worldgonesour.ru/razvedenie-s-h-zhivotnyh/128-tehnologiya-promyshlennogo-proizvodstva-yaic.html>
17. <http://www.bestreferat.ru/referat-260087.html>